

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

550
28-02

In re Application of:

Examiner: Unassigned

Group Art Unit: 2853

October 19, 2001

CLAIM TO PRIORITY

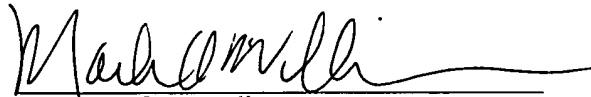
Applicants hereby claim priority under the International Convention and all rights to which they are entitled under 35 U.S.C. § 119 based upon the following Japanese Priority Application:

July 17, 2000

A certified copy of the priority document is enclosed.

Applicants' undersigned attorney may be reached in our Washington, D.C. office by telephone at (202) 530-1010. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Mark A. Williamson', written over a horizontal line.

Attorney for Applicants
Mark A. Williamson
Registration No. 33,628

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

MAW/dc

DC_MAIN 75140 v 1



日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

09/905,099
Kenji Kawazoe
July 16, 2001

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日
Date of Application:

2000年 7月17日

出願番号
Application Number:

特願2000-216703

出願人
Applicant(s):

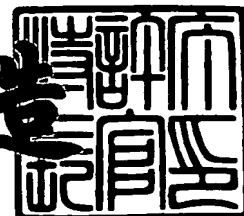
キヤノン株式会社

出
願
人
(印)

2001年 8月10日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3071421

【書類名】 特許願

【整理番号】 4264028

【提出日】 平成12年 7月17日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B41J 2/01

【発明の名称】 記録媒体及び該記録媒体に記録を行う記録装置

【請求項の数】 11

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 河添 憲嗣

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 田鹿 博司

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100077481

【弁理士】

【氏名又は名称】 谷 義一

【選任した代理人】

【識別番号】 100088915

【弁理士】

【氏名又は名称】 阿部 和夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013424

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703598

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録媒体及び該記録媒体に記録を行う記録装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定の収容部に収容された記録媒体を所定の記録手段との対向経路へ送給する送給手段を備え、前記送給手段によって送給された記録媒体を前記対向経路に沿って搬送し、前記記録手段によって記録するようにした記録装置に供給するための記録媒体であって、

前記記録媒体は、必要とする画像を記録する記録領域と、少なくとも前端部に分離可能に設けた廃棄領域とを備え、と共に、

前記廃棄領域の幅を、前記収容位置に収容されたとき収容部の前端から前記送給手段に至る距離間隔より幅広に設定したことを特徴とする記録媒体。

【請求項 2】 前記記録媒体との対向経路に沿って記録媒体を搬送させる搬送手段と、前記搬送手段より下流側に配置された搬出手段とを備え、前記搬送手段と搬出手段の少なくとも一方によって記録媒体を対向経路に沿って搬送し、前記記録手段によって記録を行うようにした記録装置に適用するための記録媒体であって、

前記記録媒体は、必要とする画像を記録する記録領域と、少なくとも前記前端部に分離可能に設けた廃棄領域とを備え、と共に、

前記記録媒体の前端部に設けた廃棄領域の幅を、前記記録手段によって記録される最も下流側位置から搬出手段に至る距離間隔より幅広に設定したことを特徴とする記録媒体。

【請求項 3】 前記記録媒体との対向経路に沿って記録媒体を搬送させる搬送手段と、前記搬送手段より下流側に配置された搬出手段とを備え、前記搬送手段と搬出手段の少なくとも一方によって記録媒体を対向経路に沿って搬送し、前記記録手段によって記録を行うようにした記録装置に適用するための記録媒体であって、

前記記録媒体は、必要とする画像を記録する記録領域と、少なくとも後端部に分離可能に設けた廃棄領域とを備え、と共に、

前記記録媒体の後端部に設けた廃棄領域の幅を、前記記録手段によって記録さ

れる最も上流側位置から搬送手段に至る距離間隔より幅広に設定したことを特徴とする記録媒体。

【請求項 4】 所定の収容部に収容された記録媒体を所定の記録手段との対向経路へ送給する送給手段と、前記記録媒体との対向経路に沿って記録媒体を搬送させる搬送手段と、前記前記搬送手段より下流側に配置された搬出手段とを備え、所定の収容部に収容された記録媒体を所定の記録手段との対向経路へ送給した後、前記搬送手段と搬出手段の少なくとも一方によって記録媒体を対向経路に沿って搬送し、前記記録手段によって記録を行うようにした記録装置に適用するための記録媒体であって、

前記記録媒体は、必要とする画像を記録する記録領域と、この記録領域の中の少なくとも前端部に分離可能に設けた廃棄領域とを備えると共に、

前記記録媒体の前端部に設けた廃棄領域が、前記収容部に収容されたとき収容部の前端から前記送給手段に至る距離、及び前記記録手段によって記録される最も下流側の位置から搬出手段に至る距離のうちの大なる距離より幅広に設定し、かつ後端部に設けた廃棄領域の幅を前記記録手段によって記録される最も上流側の位置から搬送手段に至る距離より大なる距離に設定したことを特徴とする記録媒体。

【請求項 5】 前記記録媒体は、複数の記録領域を有し、記録媒体の先端部の廃棄領域及び記録媒体の後端部の廃棄領域の幅が、前記記録領域間の廃棄領域より幅広に設定されていることを特徴とする請求項 1 ないし 3 いずれか記載の記録媒体。

【請求項 6】 記録媒体の左端部の廃棄領域と記録媒体の右端部の廃棄領域の幅が、前記記録領域の間の廃棄領域の搬送方向における長さより幅広に設定されていることを特徴とする請求項 1 ないし 3 いずれか記載の記録媒体。

【請求項 7】 前記記録媒体は、複数の記録領域と各記録領域の前後に分離可能な廃棄領域とを備え、前記記録媒体の先端部の廃棄領域と前記記録媒体の後端部の廃棄領域とが同一幅に設定されると共に、前記記録媒体の左端部の廃棄領域と前記記録媒体の右端部の廃棄領域とが同一幅に設定されることを特徴とする請求項 1 ないし 4 いずれか記載の記録媒体。

【請求項 8】 画像を記録する記録領域と前端部及び後端部の少なくとも一方に分離可能に設けた廃棄領域とを備えた記録媒体を収容する収容部と、この収容部に収容された記録媒体を所定の記録手段との対向経路へ送給する送給手段とを備え、前記送給手段によって送給された記録媒体を前記対向経路に沿って搬送し、前記記録手段によって記録するようにした記録装置であって、

前記収容部は、収容した記録媒体の前端から前記送給手段に至る距離間隔が、前記前端部の廃棄領域の幅より狭く設定されたことを特徴とする記録装置。

【請求項 9】 画像を記録する記録領域と前端部及び後端部の少なくとも一方に分離可能に設けた廃棄領域とを備えた記録媒体を記録手段との対向経路に沿って搬送する搬送手段と、前記搬送手段より下流側に配置された搬出手段とを備え、前記搬送手段と搬出手段の少なくとも一方によって前記記録媒体を前記対向経路に沿って搬送し、前記記録手段によって記録を行うようにした記録装置であって、

、前記記録手段によって記録される最も下流側位置から搬出手段に至る距離間隔を、前記記録媒体の前端部に設けた廃棄領域の幅より狭く設定したことを特徴とする記録装置。

【請求項 1 0】 画像を記録する記録領域と前端部及び後端部の少なくとも一方に分離可能に設けた廃棄領域とを備えた記録媒体を記録手段との対向経路に沿って搬送する搬送手段と、前記搬送手段より下流側に配置された搬出手段とを備え、前記搬送手段と搬出手段の少なくとも一方によって前記記録媒体を前記対向経路に沿って搬送し、前記記録手段によって記録を行うようにした記録装置であって、

、前記記録手段によって記録される最も上流側位置から搬送手段に至る距離間隔を、前記記録媒体の前端部に設けた廃棄領域の幅より狭く設定したことを特徴とする記録装置。

【請求項 1 1】 画像を記録する記録領域と前端部及び後端部の少なくとも一方に分離可能に設けた廃棄領域とを備えた記録媒体を、記録手段との対向経路へ送給する送給手段と、前記記録媒体との対向経路に沿って記録媒体を搬送する搬送手段と、前記搬送手段より下流側に配置された搬出手段とを備え、所定の収

容部に収容された記録媒体を所定の記録手段との対向経路へ送給した後、前記搬送手段と搬出手段の少なくとも一方によって記録媒体を対向経路に沿って搬送し、前記記録手段によって記録を行うようにした記録装置であって、

前記記録媒体は、必要とする画像を記録する記録領域と、この記録領域の中の少なくとも前端部及び後端部に分離可能に設けた廃棄領域とを備えると共に、

前記記録手段によって記録される最も下流側の位置から搬出手段に至る距離、及び前記記録手段によって記録される最も上流側の位置から搬送手段に至る距離のうちの大きな距離より狭く設定し、かつ前記記録手段によって記録される最も上流側の位置から搬送手段に至る距離を後端部に設けた廃棄領域より狭く設定したことを特徴とする記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、パーソナルコンピュータやワードプロセッサ、電子タイプライター、またはファクシミリ装置等の入力情報を記録するための記録装置、及びこの記録装置によって画像の記録を可能とする記録媒体に関し、特に1つの記録媒体中に複数の記録領域を設け、カッターやはさみ等の道具を用いずに、各記録領域を個別に分離可能とする記録媒体及びこれに記録を行う記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

現在、記録装置としては、A4、A5、はがきサイズ等の多種多様な記録媒体に対する記録を可能とするものが知られているが、はがきサイズ以下の小型サイズの記録媒体に対しては、一般に搬送性が悪く、所定の位置に正確に記録することが難しいという問題があった。そこで、大きな記録媒体に複数の画像を並べて記録した後、はさみ、カッター等の道具を用いて各画像を切り離すという作業も行われていた。その後、記録媒体にミシン目で囲んだ複数の記録領域を形成したり、台紙に対して着脱可能なラベルを記録領域としたりして、小さなサイズの記録領域でも容易に切り離し可能とするものが特開平10-230684号公報などに提案されている。

【0003】

図23は、従来のミシン目入り記録媒体の構成を示すもので、一枚の記録媒体に4枚の個別画像を記録できるように構成したものである。記録媒体1には、縦に3本のミシン目2a'、2b'、2c'、横に3本のミシン目3a'、3b'、3c'がそれぞれ設けられており、この縦横のミシン目に囲まれた部分には独立した個別の4つの記録領域(4a'、4b'、4c'、4d')が形成される。この記録媒体は、インクジェット記録装置と不図示の編集・レイアウト専用アプリケーションとによって、ユーザーが予め選択した画像を記録媒体に個別のサイズ(縦横比、オーバーラップ量、配置、順番など)で自動、又は手動で編集する。

【0004】

その後、記録動作によって、記録装置に記録媒体を入れ、記録動作を開始すると、夫々の適切な位置に異なった(同一も可能)画像が記録され、出力後ユーザーによって、ミシン目2、3に沿って切り離される。しかし、この時の記録は、画像の境界領域であるミシン目をはみ出て記録することはお互いの画像4を夫々乱す(重ね記録)ことになるので好ましくない。通常は、インクジェット記録装置の搬送性能や記録媒体自身のサイズのばらつき等から考えて、数ミリ単位でのずれが生じることから、ミシン目の内側に数ミリ小さめに記録するように制御していた。

このため、ミシン目から切り離された後は、画像の周囲に数ミリの白い枠が残り、銀塩写真のように全面記録(以下、フルブリード記録と呼ぶ)を行うことができなかった。

【0005】

そこで、各記録領域の切り離し位置(外殻線)まで完全に画像を記録してフルブリード記録を実現するために、個別の画像切り離し位置の外側に廃棄領域を設け、フルブリード記録を可能とした方法も提案されている(特開平11-277879号公報、特開平10-166748号公報)。

図24は、このフルブリード記録を可能とした従来のミシン目入り記録媒体の構成を示すものである。ここでは、一枚の記録媒体にフルブリード画像を4枚の個別画像を記録できるように形成したのとなっており、記録媒体1'に対し、

縦に4本のミシン目2 a"、2 b"、2 c"、2 d"、横に4本のミシン目3 a"、3 b"、3 c"、3 d"が設けられており、この縦横のミシン目に囲まれた部分に独立した個別の4つの記録領域4' (4 a"、4 b"、4 c"、4 d") が形成されている。これにより、個別画像の周囲には必ず、廃棄領域が存在し、縦に3本の廃棄領域5 a、5 b、5 cが形成され、横に3本の廃棄領域6 a、6 b、6 cが形成されている。

【0006】

ここで前記個別の記録領域への画像の記録は、記録領域の横 L_x "、縦 L_y "に対して周囲にそれぞれ α "mmはみ出して行われ、これによって、ミシン目から切り離された後の画像は、銀塩写真のようなフルブリード記録された画像となる。

【0007】

但し、ミシン目2 b"、2 c"に囲まれた縦の廃棄領域5 bの幅(β "mm)は前記はみ出し記録幅(α ")の約2倍以上あることが望ましい。これ以下であると、左右・上下の画像のはみ出しが重なった時に、記録媒体がインクを吸収できなくなりインク溢れが発生し、画像乱れ・ユーザーの手を汚すなどの要因となる。実際の使用において、廃棄領域の幅は、ミシン目に沿って人が切り離すことを考えると最低でも5 mm程度は必要である。特に、長い短冊を切り離す場合は、数mm程度では、途中で切れてしまい、端部の切れ目がギザギザになって汚くなってしまう可能性があるからである。

【0008】

一方、最近では、専用のロール紙ホルダーをセットした後、特有の方法で用紙を給送し、連続して複数個の記録領域に画像を記録した後に、各記録領域を切り離すなどの方法でフルブリード記録に対応しているものもある。

特に近年のインクジェット記録装置にあっては、その目覚しい技術の進歩によって銀塩写真並の画質が得られるようになり、また、デジタルカメラの普及によって一般の人が個人で写真を撮影し、それを記録する機会が増え、しかも、銀鉛写真と同様のサイズ(DCS ; 3 : 4比率、L版サイズ、4"×6"サイズ、2 L版サイズ、六切りサイズ等多種多様なサイズ)で出力することが望まれている

【 0 0 0 9 】

また、一般的に写真調画像は文字・画像に比して記録密度比率の高いものが多く、記録媒体に対するインクの打ち込み量が多い。特に、写真調画像を形成するインクジェット記録装置では、濃インクや淡インクなどの多種類（例えば6種類）のインクを用いた濃淡記録方式を採用しており、インクの打ち込み量が多くなる傾向は強く、このインク打ち込み量の増大によって記録媒体の変形（カール・コックリング）などの発生も問題となっている。

【 0 0 1 0 】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、通常の記録装置には、複数枚の記録媒体を積載し、それを一枚ずつ分離・給送する給送手段、給送手段から送られてきた、記録媒体を搬送する搬送手段、記録媒体に画像等を記録する記録手段及び記録された記録媒体を装置外へ排出するための排出手段等が設けられているが、こうした記録装置を用いて、前述のミシン目を入れた記録媒体に対して記録を行おうとすると、ミシン目の影響で前記給送手段や搬送手段、排出手段における送りが正常に行えないという問題が発生した。

【 0 0 1 1 】

また通常の記録装置においては、前記搬送手段と排出手段の両方で記録媒体を搬送している際の記録は正確に行えるが、搬送手段あるいは排出手段のいずれか一方のみで搬送されている際には若干搬送精度が悪化するために、画像が乱れるという問題も発生した。

【 0 0 1 2 】

従って、記録媒体にミシン目を入れて廃棄領域を形成し、フルブリード記録を行っても、記録媒体の先端・後端部においては画像に乱れが生じてしまうという問題があった。

【 0 0 1 3 】

本発明は上記従来技術の問題に着目してなされたもので、記録装置において、記録領域を分離可能とした記録媒体の供給、搬送動作を適正かつ確実に実行させ

ることができ、良好な画像品質を得ることができる記録媒体の提供を目的とし、さらにまた、記録領域を分離可能とした記録媒体の供給、搬送動作を適正かつ確実に実行することができ、良好な画像品質を得ることができる記録装置の提供を目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、本発明は次のような構成を有する。

【0015】

すなわち、本願の第1の発明は、所定の収容部に収容された記録媒体を所定の記録手段との対向経路へ送給する送給手段を備え、前記送給手段によって送給された記録媒体を前記対向経路に沿って搬送し、前記記録手段によって記録するようにした記録装置に供給するための記録媒体であって、前記記録媒体は、必要とする画像を記録する記録領域と、少なくとも前端部に分離可能に設けた廃棄領域とを備えると共に、前記廃棄領域の幅を、前記収容位置に収容されたとき収容部の前端から前記送給手段に至る距離間隔より幅広に設定したことを特徴とする記録媒体である。

【0016】

本願の第2の発明は、前記記録媒体との対向経路に沿って記録媒体を搬送させる搬送手段と、前記前記搬送手段より下流側に配置された搬出手段とを備え、前記搬送手段と搬出手段の少なくとも一方によって記録媒体を対向経路に沿って搬送し、前記記録手段によって記録を行うようにした記録装置に適用するための記録媒体であって、前記記録媒体は、必要とする画像を記録する記録領域と、少なくとも前記前端部に分離可能に設けた廃棄領域とを備えると共に、前記記録媒体の前端部に設けた廃棄領域の幅を、前記記録手段によって記録される最も下流側位置から搬出手段に至る距離間隔より幅広に設定したことを特徴とする記録媒体である。

【0017】

本願の第3の発明は、前記記録媒体との対向経路に沿って記録媒体を搬送させる搬送手段と、前記搬送手段より下流側に配置された搬出手段とを備え、前記搬

送手段と搬出手段の少なくとも一方によって記録媒体を対向経路に沿って搬送し、前記記録手段によって記録を行うようにした記録装置に適用するための記録媒体であって、前記記録媒体は、必要とする画像を記録する記録領域と、少なくとも後端部に分離可能に設けた廃棄領域とを備えると共に、前記記録媒体の前端部に設けた廃棄領域の幅を、前記記録手段によって記録される最も上流側位置から搬送手段に至る距離間隔より幅広に設定したことを特徴とする記録媒体である。

【 0 0 1 8 】

本願の第4の発明は、所定の収容部に収容された記録媒体を所定の記録手段との対向経路へ送給する送給手段と、前記記録媒体との対向経路に沿って記録媒体を搬送させる搬送手段と、前記搬送手段より下流側に配置された搬出手段とを備え、所定の収容部に収容された記録媒体を所定の記録手段との対向経路へ送給した後、前記搬送手段と搬出手段の少なくとも一方によって記録媒体を対向経路に沿って搬送し、前記記録手段によって記録を行うようにした記録装置に適用するための記録媒体であって、前記記録媒体は、必要とする画像を記録する記録領域と、この記録領域の中の少なくとも前端部に分離可能に設けた廃棄領域とを備えると共に、前記記録媒体の前端部に設けた廃棄領域が、前記収容部に収容されたとき収容部の前端から前記送給手段に至る距離、及び前記記録手段によって記録される最も下流側の位置から搬出手段に至る距離のうちの大きな距離より幅広に設定し、かつ後端部に設けた廃棄領域の幅を前記記録手段によって記録される最も上流側の位置から搬送手段に至る距離より大きな距離に設定したことを特徴とする記録媒体である。

【 0 0 1 9 】

本願の第5の発明は、画像を記録する記録領域と前端部及び後端部の少なくとも一方に分離可能に設けた廃棄領域とを備えた記録媒体を収容する収容部と、この収容部に収容された記録媒体を所定の記録手段との対向経路へ送給する送給手段とを備え、前記送給手段によって送給された記録媒体を前記対向経路に沿って搬送し、前記記録手段によって記録するようにした記録装置であって、前記収容部は、収容した記録媒体の前端から前記送給手段に至る距離間隔が、前記前端部の廃棄領域の幅より狭く設定されたことを特徴とする記録装置である。

【 0 0 2 0 】

本願の第6の発明は、画像を記録する記録領域と前端部及び後端部の少なくとも一方に分離可能に設けた廃棄領域とを備えた記録媒体を記録手段との対向経路に沿って搬送する搬送手段と、前記搬送手段より下流側に配置された搬出手段とを備え、前記搬送手段と搬出手段の少なくとも一方によって前記記録媒体を前記対向経路に沿って搬送し、前記記録手段によって記録を行うようにした記録装置であって、前記記録手段によって記録される最も下流側位置から搬出手段に至る距離間隔を、前記記録媒体の前端部に設けた廃棄領域の幅より狭く設定したことを特徴とする記録装置である。

【 0 0 2 1 】

本願の第7の発明は、画像を記録する記録領域と前端部及び後端部の少なくとも一方に分離可能に設けた廃棄領域とを備えた記録媒体を記録手段との対向経路に沿って搬送する搬送手段と、前記前記搬送手段より下流側に配置された搬出手段とを備え、前記搬送手段と搬出手段の少なくとも一方によって前記記録媒体を前記対向経路に沿って搬送し、前記記録手段によって記録を行うようにした記録装置であって、前記記録手段によって記録される最も上流側位置から搬送手段に至る距離間隔を、前記記録媒体の前端部に設けた廃棄領域の幅より狭く設定したことを特徴とする記録装置である。

【 0 0 2 2 】

本願の第8の発明は、画像を記録する記録領域と前端部及び後端部の少なくとも一方に分離可能に設けた廃棄領域とを備えた記録媒体を、記録手段との対向経路へ送給する送給手段と、前記記録媒体との対向経路に沿って記録媒体を搬送する搬送手段と、前記搬送手段より下流側に配置された搬出手段とを備え、所定の収容部に収容された記録媒体を所定の記録手段との対向経路へ送給した後、前記搬送手段と搬出手段の少なくとも一方によって記録媒体を対向経路に沿って搬送し、前記記録手段によって記録を行うようにした記録装置であって、前記記録媒体は、必要とする画像を記録する記録領域と、この記録領域の中の少なくとも前端部及び後端部に分離可能に設けた廃棄領域とを備え、前記記録手段によって記録される最も下流側の位置から搬出手段に至る距離、及び前記記録手段

によって記録される最も上流側の位置から搬送手段に至る距離のうちの大きな距離より狭く設定し、かつ前記記録手段によって記録される最も上流側の位置から搬送手段に至る距離を後端部に設けた廃棄領域より狭く設定したことを特徴とする記録装置である。

【 0 0 2 3 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を説明する。

【 0 0 2 4 】

なお、本明細書において、「プリント」（「記録」という場合もある）とは、文字、図形等有意の情報を形成する場合のみならず、有意無意を問わず、また人間が視覚で知覚し得るように顕在化したものであるか否かを問わず、広くプリント媒体上に画像、模様、パターン等を形成する、または媒体の加工を行う場合も言うものとする。

【 0 0 2 5 】

ここで、「プリント媒体」とは、一般的なプリント装置で用いられる紙のみならず、広く、布、プラスチック・フィルム、金属板等、ガラス、セラミックス、木材、皮革等、インクを受容可能な物も言うものとする。

【 0 0 2 6 】

さらに、「インク」（「液体」という場合もある）とは、上記「プリント」の定義と同様広く解釈されるべきもので、プリント媒体上に付与されることによって、画像、模様、パターン等の形成またはプリント媒体の加工、或いはインクの処理（例えばプリント媒体に付与されるインク中の色材の凝固または不溶化）に供され得る液体を言うものとする。

【 0 0 2 7 】

以下に説明する実施形態では、インクジェット記録方式を用いた記録装置としてプリンタを例に挙げ説明する。

【 0 0 2 8 】

I. 基本構成

まず、図 1 から図 1 8 に基づいて、そのプリンタの基本構成について説明する

【0029】

I. 1. 装置本体

図1及び図2にインクジェット記録方式を用いたプリンタの概略構成を示す。図1において、この実施形態におけるプリンタの装置本体M1000の外殻は、下ケースM1001、上ケースM1002、アクセスカバーM1003及び排紙トレイM1004を含む外装部材と、その外装部材内に収納されたシャーシM3019（図2参照）とから構成される。

【0030】

シャーシM3019は、所定の剛性を有する複数の板状金属部材によって構成され、記録装置の骨格をなし、後述の各記録動作機構を保持するものとなっている。

また、下ケースM1001は装置本体M1000の外殻の略下半部を、上ケースM1002は装置本体M1000の外殻の略上半部をそれぞれ形成しており、両ケースの組合せによって内部に後述の各機構を収納する収納空間を有する中空体構造をなしている。装置本体M1000の上面部及び前面部にはそれぞれ開口部が形成されている。

【0031】

さらに、排紙トレイM1004はその一端部が下ケースM1001に回転自在に保持され、その回転によって下ケースM1001の前面部に形成される前記開口部を開閉させ得るようになっている。このため、記録動作を実行させる際には、排紙トレイM1004を前面側へと回転させて開口部を開成させることにより、ここから記録シートが排出可能となると共に排出された記録シートPを順次積載し得るようになっている。また、排紙トレイM1004には、2枚の補助トレイM1004a, M1004bが収納されており、必要に応じて各トレイを手前に引き出すことにより、用紙の支持面積を3段階に拡大、縮小させ得るようになっている。

【0032】

アクセスカバーM1003は、その一端部が上ケースM1002に回転自在に

保持され、上面に形成される開口部を開閉し得るようになっており、このアクセスカバーM1003を開くことによって本体内部に収納されている記録ヘッドカートリッジH1000あるいはインクタンクH1900等の交換が可能となる。なお、ここでは特に図示しないが、アクセスカバーM1003を開閉させると、その裏面に形成された突起がカバー開閉レバーを回転させるようになっており、そのレバーの回転位置をマイクロスイッチなどで検出することにより、アクセスカバーの開閉状態を検出し得るようになっている。

【0033】

また、上ケースM1002の後部上面には、電源キーE0018及びレジュームキーE0019が押下可能に設けられると共に、LED E0020が設けられており、電源キーE0018を押下すると、LED E0020が点灯し記録可能であることをオペレータに知らせるものとなっている。また、LED E0020は点滅の仕方や色の変化をさせたり、ブザーE0021（図15）をならすことによりプリンタのトラブル等をオペレータに知らせる等種々の表示機能を有する。なお、トラブル等が解決した場合には、レジュームキーE0019を押下することによって記録が再開されるようになっている。

【0034】

I. 2. 記録動作機構

次に、プリンタの装置本体M1000に収納、保持される本実施形態における記録動作機構について説明する。

【0035】

本実施形態における記録動作機構としては、記録シートを装置本体へと自動的に給送する自動給送部M3022と、自動給送部から1枚ずつ送り出される記録シートを所望の記録位置へと導くと共に、記録位置から排出部M3030へと記録シートPを導く搬送部M3029と、記録位置に搬送された記録シートに所望の記録を行う記録部M4000と、前記記録部M4000等に対する回復処理を行う回復部M5000とから構成されている。

【0036】

次に、各機構部の構成を説明する。

【0037】

I. 2. 1. 自動給送部

まず、図2及び図3に基づき自動給送部M3022を説明する。

【0038】

本実施形態における自動給送部M3022は、水平面に対して約 30° ～ 60° の角度を持って積載された記録シートを水平な状態で送り出し、不図示の給送口から略水平な状態を維持しつつ本体内へと記録シートを排出するものとなっている。

【0039】

すなわち、自動給送部M3022には、給送ローラM3026、シートガイドM3024a、M3024b、圧板M3025、ASFベースM3023、分離シートM3027、不図示の分離爪等が備えられている。このうちASFベースM3023は、自動給送部M3022の外殻をなすものであり、装置本体の背面側に設けられている。また、ASFの前面側には、記録シートを支持する圧板M3025が水平面に対し約 30° ～ 60° の角度をなすよう取り付けられると共に、記録シートの両端部を案内する一対のシートガイドM3024a及びM3024bが突設されている。一方のシートガイドM3024bは紙幅方向に移動可能となっており、記録シートの水平方向のサイズ（幅）に対応し得るようになっている。

【0040】

また、ASFベースM3023の左右両側面には、不図示の伝達ギアを介してPGモータに連動する駆動軸M3026aが回動可能に支持されており、その駆動軸M3026aには略半月状の断面形状をなす給送ローラM3026が複数個固定されている。

【0041】

そして、圧板M3025上に積載された記録シートPは、PGモータE0003（図15）の駆動に連動して給送ローラM3026が回転することにより送り出される。ここで、分離シートM3027および分離爪の作用によって、積載された記録シートPのうち最も上にある記録シートが順次1枚ずつ分離され、搬送

部M3029へと搬送される。なお、圧板M3025の下端部はASFベースM3023との間に介在させた圧板ばねM3028によって弾性的に支持されているため、給送ローラと記録シートとの圧接力を記録シートPの積載枚数に拘わりなく一定に保つことができる。

【0042】

また、自動給送部M3022から搬送部M3029に至る記録シートの搬送経路内には、PEレバーばねM3021によって図3中時計方向へと付勢されたPEレバーM3020が、装置本体M1000に固定された所定の剛性を有する金属製の板状部材からなるシャーシM3019に軸着されている。自動給送部M3022から分離搬送された記録シート通路を通過し、その一端部が前記レバーをその一端部を押圧して回転させることにより、不図示のPEセンサがPEレバーM3020の回転を検知し、記録シートが搬送経路内に進入したことを検知する。

【0043】

そして、記録シートの搬送経路内への進入が検知された後、予め決められた距離分、給送ローラM3026によって記録シートが下流側に搬送される。この給送ローラM3026による搬送動作は、後述の搬送部に設けられた停止状態にあるLFローラM3001とピンチローラM3014とのニップ部に前記記録シートの端部が当接した後、記録シートPが約3mmループした状態で停止する。

【0044】

I. 2. 2. 搬送部

搬送部M3029は、LFローラM3001、ピンチローラM3014、及びプラテンM2001等を備えている。LFローラM3001は、シャーシM3019等によって回動自在に支持された駆動軸に固定されており、その一端部には、図4に示すようにLFギアカバーM3002が装着され、これによって駆動軸M3001aに固定されるLFギアM3003と、このLFギアM3003に嚙合するLF中間ギアM3012の小ギアM3012a（図2参照）とを同時に保護できる構成になっている。そして、前記LF中間ギアM3012は、後述のLFモータE0002の駆動軸に設けられた駆動ギアに連動しており、このモータ

の駆動力によって回転する。

【0045】

また、ピンチローラM3014は、シャーシM3019に回動自在に支持されるピンチローラホルダM3015の先端部に軸着され、ピンチローラホルダM3015を付勢する巻きばね状のピンチローラばねM3016によってLFローラM3001に圧接されている。これにより、ピンチローラM3014はLFローラM3001の回転に従動して回転し、前述のようにループ状に停止している記録シートPをLFローラM3001との間で挟持しつつ前方へと搬送させる。

【0046】

また、ピンチローラM3014の回転中心は、LFローラM3001の回転中心より約2mm搬送方向下流側にオフセットして設けられている。このため、LFローラM3001とピンチローラM3014とにより搬送される記録シートは、図3中右斜め下方に向かって搬送されることになり、記録シートは、プラテンM2001の記録シート支持面M2001a（図5）に沿って搬送される。

【0047】

このように構成された搬送部においては、自動給送部M3022の給紙ローラM3026による搬送動作が停止した後、一定時間が経過するとLFモータE0002の駆動が開始され、LFモータE0002の駆動がLF中間ギアM3012およびLFギアM3003を介してLFローラM3001に伝達され、LFローラM3001とピンチローラM3014とのニップ部に先端部が当接している記録シートPが、LFローラM3001の回転によってプラテンM2001上の記録開始位置まで搬送される。

【0048】

この時、給送ローラM3026はLFローラM3001と同時に再び回転を開始するため、記録シートは、所定時間給送ローラM3026とLFローラM3001との協働により下流側へと搬送されることとなる。

【0049】

後述する記録ヘッドカートリッジH1000は、シャーシM3019によってその両端部が固定されるキャリッジ軸M4012に沿って記録シートPの搬送方

向と直交する方向（走査方向）へと往復移動するキャリッジM4001に装着されて移動し、記録開始位置に待機している記録シートにインクを吐出して所定の画像情報に基づいて画像を記録する。

【0050】

そして、画像の記録の後、LFローラM3001の回転による所定量の搬送、例えば5.42mm搬送という行単位での記録シートPの搬送を行い、その搬送動作終了後に、キャリッジM4001がキャリッジ軸M4012に沿って主走査を行う、という動作が繰り返し実行され、プラテンM2001上に位置する記録シートPに対して画像の記録が実施される。

【0051】

また、キャリッジ軸M4012は、一端が調整レバーM2015を介して調整板（図示せず）に、他端がキャリッジ軸カムM2011を介して他方の調整板M2012に、キャリッジ軸ばねM2014を介して付勢された状態で装着されている。調整板M2012および不図示の調整板は、それぞれ記録ヘッドカートリッジH1000の吐出面とプラテンM2001の記録支持面M2001aとの距離を適切なものになるように調整できるよう、シャーシM3019に固定されている。

【0052】

さらに、調整レバーM2015は、不図示の調整レバーばねの作用により、図1に示す上端位置と不図示の下端位置との2つの停止位置へと選択的に設定することが可能であり、下端位置に移動させた場合には、キャリッジM4001がプラテンM2001から例えば約0.6mm待避する。このため、記録シートPが封筒のように厚い場合には、予め調整レバーM2015を下端位置に移動させておき、自動給紙部M3022による給紙動作を開始させる。

【0053】

また、紙間調整レバーM2015が下端位置に移動している場合は、GAPセンサE0008（図15参照）がその状態を検知している。このため、記録シートに対して、自動給紙部M3022による給紙動作が開始される時に、調整レバーM2015の位置設定が適正であるか否かを判断し、不適切な状態を検知した

場合には、メッセージの表示あるいはブザーの作動などによって警告を発し、不適切な状態で記録動作が実行されるのを未然に防止する。

【 0 0 5 4 】

I. 3. 排紙部

次に図 2 および図 3 に基づき前記排紙部 M 3 0 3 0 を説明する。

【 0 0 5 5 】

図 3 に示すように、排出部 M 3 0 3 0 は、排出ローラ M 2 0 0 3、この排出ローラ M 2 0 0 3 に装着され L F モータ E 0 0 0 2 の駆動を L F 中間ギア M 3 0 1 2 を介して排出ローラ M 2 0 0 3 に伝達する排出ギア M 3 0 1 3、排出ローラ M 2 0 0 3 の回転に従動回転し記録シートを排出ローラ M 2 0 0 3 との間で挟持しつつ搬送する第 1 の拍車 M 2 0 0 4、及び記録シート P の排出を補助する排紙トレイ M 1 0 0 4 等を備えている。第 1 の拍車 M 2 0 0 4 は、拍車ステイ M 2 0 0 6 に装着された第 1 の拍車ホルダ M 2 0 0 7 に取付けられた拍車ばね軸 M 2 0 0 9 の付勢力により排出ローラ M 2 0 0 3 に押圧されている。

【 0 0 5 6 】

そして、この排紙部 M 3 0 3 0 へと搬送されてきた記録シートは、排出ローラ M 2 0 0 3 と第 1 の拍車 M 2 0 0 4 とによる搬送力を受けることとなるが、第 1 の拍車 M 2 0 0 4 の回転中心は、排出ローラ M 2 0 0 3 の回転中心より約 2 mm 搬送方向上流側にオフセットして設定されている。このため、排出ローラ M 2 0 0 3 と第 1 の拍車 M 2 0 0 4 とにより搬送される記録シートは、プラテン M 2 0 0 1 の記録シート支持面 M 2 0 0 1 a との間に隙間を生じることなく軽く接触するため、記録シートは適正かつスムーズに搬送される。

【 0 0 5 7 】

さらに、前記排出ローラ M 2 0 0 3 と前記第 1 の拍車 M 2 0 0 4 による搬送速度と、前記 L F ローラ M 3 0 0 1 と前記ピンチローラ M 3 0 1 4 とによる搬送速度はほぼ同等の速度であるが、記録シート P が弛むことをさらに防止するため、前記排出ローラ M 2 0 0 3 と前記第 1 の拍車 M 2 0 0 4 とによる搬送速度の方が若干早くなるよう構成されている。

【 0 0 5 8 】

さらに、拍車ステイM2006には、第1の拍車M2004の下流側の一部に第2の拍車ホルダM2008に装着された第2の拍車M2005が保持されており、記録シートが拍車ステイM2006に摺擦してしまうことを防止している。

【0059】

記録シートPへの画像の記録が終了し、LFローラM3001とピンチローラM3014との間から記録シートの後端が抜脱すると、排出ローラM2003と第1の拍車M2004のみによる記録シートの搬送が行われ、記録シートPの排出は完了する。

【0060】

I. 4. 記録部

次に記録部M4000を説明するに、キャリッジ軸M4021によって移動可能に支持されたキャリッジM4001と、このキャリッジM4001に着脱可能に搭載される記録ヘッドカートリッジH1000とからなる。

【0061】

I. 4. 1. 記録ヘッドカートリッジ

まず、記録部に用いられる記録ヘッドカートリッジについて図6～8に基づき説明する。

【0062】

この実施形態における記録ヘッドカートリッジH1000は、図6に示すようにインクを貯留するインクタンクH1900と、このインクタンクH1900から供給されるインクを記録情報に応じてノズルから吐出させる記録ヘッドH1001とを有する。記録ヘッドH1001は、後述するキャリッジM4001に対して着脱可能に搭載される、いわゆるカートリッジ方式を採るものとなっている。

【0063】

ここに示す記録ヘッドカートリッジH1000では、写真調の高画質なカラー記録を可能とするため、インクタンクとして、例えば、ブラック、ライトシアン、ライトマゼンタ、シアン、マゼンタ及びイエローの各色独立のインクタンクH1900が用意されており、図7に示すように、それぞれが記録ヘッドH100

1に対して着脱自在となっている。

【0064】

そして、記録ヘッドH1001は、図8の分解斜視図に示すように、記録素子基板H1100、第1のプレートH1200、電気配線基板H1300、第2のプレートH1400、タンクホルダーH1500、流路形成部材H1600、フィルターH1700、シールゴムH1800から構成されている。

【0065】

記録素子基板H1100には、Si基板の片面にインクを吐出するための複数の記録素子と、各記録素子に電力を供給するAI等の電気配線とが成膜技術により形成され、この記録素子に対応した複数のインク流路と複数の吐出口H1100Tとがフォトリソ技術により形成されると共に、複数のインク流路にインクを供給するためのインク供給口が裏面に開口するように形成されている。また、記録素子基板H1100は第1のプレートH1200に接着固定されており、ここには、記録素子基板H1100にインクを供給するためのインク供給口H1201が形成されている。さらに、第1のプレートH1200には、開口部を有する第2のプレートH1400が接着固定されており、この第2のプレートH1400は、電気配線基板H1300と記録素子基板H1100とが電氣的に接続されるよう電気配線基板H1300を保持している。この電気配線基板H1300は、記録素子基板H1100にインクを吐出するための電気信号を印加するものであり、記録素子基板H1100に対応する電気配線と、この電気配線端部に位置し本体からの電気信号を受け取るための外部信号入力端子H1301とを有しており、外部信号入力端子H1301は、後述のタンクホルダーH1500の背面側に位置決め固定されている。

【0066】

一方、インクタンクH1900を着脱可能に保持するタンクホルダーH1500には、流路形成部材H1600が例えば超音波溶着により固定され、インクタンクH1900から第1のプレートH1200に亘るインク流路H1501を形成している。また、インクタンクH1900と係合するインク流路H1501のインクタンク側端部には、フィルターH1700が設けられており、外部からの

塵埃の侵入を防止し得るようになっている。また、インクタンクH1900との係合部にはシールゴムH1800が装着され、係合部からのインクの蒸発を防止し得るようになっている。

【0067】

さらに、前述のようにタンクホルダーH1500、流路形成部材H1600、フィルターH1700及びシールゴムH1800から構成されるタンクホルダー部と、記録素子基板H1100、第1のプレートH1200、電気配線基板H1300及び第2のプレートH1400から構成される記録素子部とを、接着等で結合することにより、記録ヘッドH1001を構成している。

【0068】

I. 4. 2. キャリッジ

次に、図2及び図9、図10を参照して記録ヘッドカートリッジH1000を搭載するキャリッジM4001を説明する。

【0069】

各図に示すように、キャリッジM4001には、キャリッジM4001と係合し記録ヘッドH1001をキャリッジM4001の装着位置に案内するためのキャリッジカバーM4002と、記録ヘッドH1001のタンクホルダーH1500と係合し記録ヘッドH1001を所定の装着位置にセットさせるよう押圧するヘッドセットレバーM4007とが設けられている。

【0070】

すなわち、ヘッドセットレバーM4007はキャリッジM4001の上部にヘッドセットレバー軸M4008に対して回動可能に設けられると共に、記録ヘッドH1001との係合部には不図示のヘッドセットプレートがばねを介して備えられ、このばね力によって記録ヘッド1001を押圧しながらキャリッジM4001に装着する構成となっている。

【0071】

またキャリッジM4001の記録ヘッドH1001との別の係合部にはコンタクトフレキシブルプリントケーブル（以下、コンタクトFPCと称す）E0011が設けられ、コンタクトFPC E0011上のコンタクト部E0011aと

記録ヘッドH1001に設けられたコンタクト部（外部信号入力端子）H1301とが電氣的に接触し、記録のための各種情報の授受や記録ヘッドH1001への電力の供給などを行い得るようになっている。

【0072】

ここでコンタクトFPC E0011のコンタクト部E0011aとキャリッジM4001との間には不図示のゴムなどの弾性部材が設けられ、この弾性部材の弾性力とヘッドセットレバーばねによる押圧力とによってコンタクト部E0011aとキャリッジM4001との確実な接触を可能とするようになっている。さらに前記コンタクトFPC E0011はキャリッジM4001の両側面部に引き出され、図9及び図10に示すように一对のFPC押さえM4003、M4006によって両部端部がキャリッジM4001の両側面部に挟持、固定され、キャリッジM4001の背面に搭載されたキャリッジ基板E0013に接続されている（図10参照）。

【0073】

また、図10に示すようにキャリッジ基板E0013はシャーシM3019に設けられている後述のメイン基板E0014（図15参照）とキャリッジフレキシブルフラットケーブル（キャリッジFFC）E0012により電氣的に接続されている。また、図10に示すようにキャリッジFFC E0014の一方の端部とキャリッジ基板E0013との接合部には一組の押さえ部材であるフレキシブルフラットケーブル押さえ（FFC押さえ）M4015及びFFC押さえM4016が設けられ、キャリッジFFC E0014がキャリッジ基板E0013（図15参照）に固定的に設けられると共に、キャリッジFFC E0012等から放射される電磁波を遮断するためのフェライトコアM4017が設けられている。

【0074】

また、キャリッジFFC E0012の他方の端部は、シャーシM3019（図2）にFFC押さえM4028（図2）によって固定されると共に、シャーシM3019に設けられた不図示の穴を介してシャーシM3019の背面側に導出され、前記メイン基板E0014（図15）に接続されている。

【 0 0 7 5 】

図 1 0 に示すようにキャリッジ基板 E 0 0 1 3 にはエンコーダセンサ E 0 0 0 4 が設けられ、シャーシ M 3 0 1 9 の両側面の間にキャリッジ軸 M 4 0 1 2 と平行に張架されたエンコーダスケール E 0 0 0 5 上の情報を検出することにより、キャリッジ M 4 0 0 1 の位置や走査速度等を検出できるようになっている。この実施形態の場合、エンコーダセンサ E 0 0 0 4 は光学式の透過型センサであり、エンコーダスケール E 0 0 0 5 はポリエステル等の樹脂製のフィルム上に写真製版などの手法によって、エンコーダセンサからの検出光を遮断する遮光部と検出光が透過する透光部とを所定のピッチで交互に印刷したものとなっている。

【 0 0 7 6 】

従って、キャリッジ軸 M 4 0 1 2 に沿って移動するキャリッジ M 4 0 0 1 の位置は、キャリッジ M 4 0 0 1 の走査軌道上の端部に設けられたシャーシ M 3 0 1 9 の一方の側板にキャリッジを突き当て、その突き当て位置を基準とし、その後キャリッジ M 4 0 0 1 の走査に伴ないエンコーダセンサ E 0 0 0 4 によるエンコーダスケール E 0 0 0 5 に形成されたパターン数を計数することにより随時検出し得るようになっている。

【 0 0 7 7 】

またキャリッジ M 4 0 0 1 はシャーシ M 3 0 1 9 の両側面の間に架設されたキャリッジ軸 M 4 0 1 2 とキャリッジレール M 4 0 1 3 とに案内されて走査されるように構成され、キャリッジ軸 M 4 0 1 2 の軸受け部には焼結製の金属等にオイル等の潤滑剤を含浸させてなる一对のキャリッジ軸受け M 4 0 2 9 がインサート成形等の方法により一体的に形成されている。さらにキャリッジ M 4 0 0 1 のキャリッジレール M 4 0 1 3 との当接部には、摺動性や耐摩耗性に優れた樹脂等によって当接部材であるキャリッジスライダ (C R スライダ) M 4 0 1 4 が設けられ、前述の C R 軸受け M 4 0 2 9 と共にキャリッジ M 4 0 0 1 の潤滑な走査を可能とするよう構成されている。

【 0 0 7 8 】

また、キャリッジ M 4 0 0 1 は、アイドラプーリ M 4 0 2 0 (図 2) とキャリッジモータプーリ M 4 0 2 4 (図 2) との間にキャリッジ軸と略平行に張架され

たキャリッジベルトM4018に固定されており、キャリッジモータE0001（図15）の駆動によってキャリッジモータプーリM4024を移動させ、キャリッジベルトM4018を往動方向または復動方向へと移動させることにより、キャリッジM4001をキャリッジ軸M4012に沿って走査させ得るようになっている。また、キャリッジモータプーリM4024は、シャーシによって定位位置に保持されているが、アイドラプーリM4020は、プーリホルダM4021と共にシャーシM3019に対して移動可能に保持され、モータプーリM4024から離間する方向へとばねによって付勢されているため、両プーリM4020からM4024に亘って架け渡されたキャリッジベルトM4018には、常に適度な張力が付与され、弛みのない良好な架設状態が維持されるようになっている。

なお、キャリッジベルトM4018とキャリッジM4001との取付部分には、キャリッジベルト止めM4019が設けられており、これによってキャリッジM4001との取り付けを確実にに行い得るようになっている。

【0079】

また、拍車ステイM2006のキャリッジM4001の走査軌道上には、キャリッジM4001に装着された記録ヘッドカートリッジH1000のインクタンクH1900に貯留されているインクの残量を検出するため、インクタンクH1900に対向露出してインクエンプティセンサE0006（図2）が備えられている。このインクエンプティセンサE0006はインクエンプティセンサホルダーM4026によって保持されると共に、センサの誤動作などを防止するため金属板等を備えたインクエンプティセンサカバーM4027内に収納され、外部からのノイズを遮断し得るようになっている。

【0080】

I. 5. 回復部

次に図11及び図12を用いて、記録ヘッドカートリッジH1000に対しての回復処理を行う回復部の説明を行う。

【0081】

この実施形態における回復部は、装置本体M1000に対し、独立して着脱を

可能とする回復系ユニットM5000によって構成されており、この回復系ユニットM5000は、記録ヘッドH1001の記録素子基板H1100に付着した異物を除去するためのクリーニング手段やインクタンクH1900から記録ヘッドH1001の記録素子基板H1100に至るインクの流路（H1501からH1501及びH1600を経てH1400に至る流路）の正常化を図るための回復手段等を備える。

【0082】

図11及び図12において、E0003はPGモータであり、後述するキャップM5001、ポンプM5100、ワイパーブレードM5011、M5012-1、M5012-2及び自動給送部M3022を駆動するための駆動源として機能する。このPGモータE0003ではモータ軸の両側部から駆動力を取り出しており、一側部は後述する駆動切換手段を介してポンプM5100または前述の自動給送部M3022を駆動する。他側部は、ワンウェイクラッチM5041を介してPGモータE0003が特定の回転方向（以下、この回転方向を正転方向とし反対方向を逆転方向とする。）へと回転する時にのみ互いに連結されて連動するキャップM5001とワイパーブレードM5011、M5012-1、M5012-2とを駆動する。従って、PGモータE0003が逆転方向に回転している時にはワンウェイクラッチM5041が空転し駆動力が伝達されないため、キャップM5001とワイパーブレードM5011、M5012-1、M5012-2とは駆動されない。

【0083】

キャップM5001はゴムなどの弾性部材からなり、軸中心に回動可能なキャップレバーM5004に取り付けられている。このキャップM5001は、ワンウェイクラッチM5041、キャップ駆動伝達ギア列M5110、キャップカム及びキャップレバーM5004を介して矢印A方向（図12）に移動し、記録ヘッドH1001の記録素子基板H1100に対して当接、離間可能に構成されている。キャップM5001内には、吸収体M5002が設けられており、キャッピング時に所定の間隔をもって記録素子基板H1100と対向するように配置されている。

【0084】

この吸収体M5002を配置することにより、吸引動作時に記録ヘッドカートリッジH1000から出されたインクを受容することができ、さらに後述する空吸引によりキャップM5001内のインクを廃インク吸収体へと完全に排出させることが可能となる。そして、キャップM5001にはキャップチューブM5009とバルブチューブM5010の2本のチューブが接続されており、キャップチューブM5009は後述するポンプM5100のポンプチューブM5019に、バルブチューブM5010は後述するバルブゴムM5036にそれぞれ接続されている。

【0085】

また、M5011、M5012-1、M5012-2はゴム等の可撓性部材からなるワイパーブレードであり、その端縁部が上方へ向けて突出するようにブレードホルダM5013に立設されている。また、ブレードホルダM5013には、リードスクリュウM5031が挿通されると共に、このリードスクリュウM5031に形成された溝にブレードホルダM5013の不図示の突起部が移動可能に嵌合している。このため、ブレードホルダM5013がリードスクリュウM5031の回転に従って回転することにより、リードスクリュウM5031に沿って矢印B1、B2方向（図12）へと往復動し、これと共にワイパーブレードM5011、M5012-1、M5012-2が記録ヘッドカートリッジH1000の記録素子基板H1100を拭取りクリーニングする。リードスクリュウM5031はワンウェイクラッチM5041及びワイパー駆動伝達ギア列M5120を介してPGモータE0003に接続されている。

【0086】

M5100はポンプチューブM5019をコロ（不図示）でしごいて圧力を発生させるポンプである。このポンプは、自動給送部M3022と本ポンプM5100とに駆動力の伝達経路を切り換える駆動切換手段とポンプ駆動伝達ギア列M5130とを介してPGモータE0003の他側部に連結されている。また、詳細は省略するが、このポンプM5100にはポンプチューブM5019をしごくコロ（不図示）のポンプチューブM5019への圧接力を解除できる機構が設け

られており、PGモータE0003が正転方向に回転する時にはポンプコロM5018の圧接力が解除されてポンプチューブM5019をしごかず、PGモータE0003が逆転方向に回転する時にはコロの圧接力が作用しポンプチューブM5019をしごくことができる構成となっている。また、ポンプチューブM5019の一端は前記キャップチューブM5009を介してキャップM5001に接続されている。

【0087】

駆動切換手段は、振り子アームM5026と切換レバーM5043とからなっている。振り子アームM5026はPGモータE0003の回転方向に従い矢印C1、C2方向（図11）に軸M5026aを中心に回動可能に構成されている。また切り換えレバーM5043は、キャリッジM4001の位置によって切り換わるものとなっている。すなわち、キャリッジが回復系ユニットM5000上方へと移動すると、切換レバーM5043の一部はキャリッジM4001の一部と当接し、キャリッジM4001の位置に従って切換レバーM5043が矢印D1、D2方向（図11）へと移動し、振り子アームM5026のロック穴M5026bと切換レバーM5043のロックピンM5043aとが嵌合し得るよう構成されている。

【0088】

一方、バルブゴムM5036には、一端部がキャップM5001に接続されたバルブチューブM5010の他端部が接続されている。バルブレバーM5038は、バルブカムM5035、バルブクラッチM5048及びバルブ駆動伝達ギア列M5140を介して排紙ローラM2003（図5）に接続され、排紙ローラM2003の回転に従って、軸M5038aを中心に矢印E1、E2方向に回動可能である。そして、当該回動によってバルブレバーM5038がバルブゴムM5036に対して当接、離間可能に配置である。このバルブレバーM5038がバルブゴムM5036に当接している時がバルブ閉状態、離間している時がバルブ開状態となる。

【0089】

なお、E0010はPGセンサであり、キャップM5001の位置を検出する

【0090】

次に、上記構成を有する回復系ユニットM5000の各動作を説明する。

【0091】

まず、自動給送部M3022の駆動について説明する。

【0092】

キャリッジM4001が切換レバーM5043に当接しない待避位置でPGモータE0003が逆転方向に回転すると、振り子駆動伝達ギア列M5150を介して振り子アームM5026が矢印C1方向（図11）に振られ、振り子アームM5026上に取り付けられている切換出力ギアM5027がASF駆動伝達ギア列M5160の一端にあるASFギア1M5064に噛合する。この状態でPGモータE0003が逆転方向に回転し続けると、ASF駆動伝達ギア列M5160を介して自動給送部M3022が駆動される。この時、キャップM5001とワイパーブレードM5011、M5012-1、M5012-2には、ワンウェイクラッチM5041の空転により駆動力が伝達されないため、ワイパーブレードは動作しない。

【0093】

次にポンプM5100の吸引動作について説明する。

【0094】

キャリッジM4001が切換レバーM5043に当接しない待避位置で、PGモータE0003が正転方向に回転すると、振り子駆動伝達ギア列M5150を介して振り子アームM5026が矢印C2方向に振られ、振り子アームM5026上に取り付けられている切換出力ギアM5027が、ポンプ駆動伝達ギア列M5130の一端に位置するポンプギア1M5053に噛合する。

【0095】

この後、キャリッジM4001がキャッピング位置（記録ヘッドカートリッジH1000の記録素子基板H1100がキャップM5001と対向するキャリッジの位置）に移動すると、キャリッジM4001の一部が切換レバーM5043の一部と当接し、切換レバーM5043をD1方向へと移動させ、切換レバーM

5 0 4 3 のロックピン M 5 0 4 3 a が振り子アーム M 5 0 2 6 のロック穴 M 5 0 2 6 b に嵌合するため、振り子アーム M 5 0 2 6 はポンプ側に接続された状態でロックされる。

【 0 0 9 6 】

ここで、排出ローラ M 2 0 0 3 は逆転方向に駆動され、バルブレバー M 5 0 3 8 は矢印 E 1 方向に回転してバルブゴム M 5 0 3 6 は開状態となる。この開状態において、P G モータ E 0 0 0 3 は正転方向に回転し、キャップ M 5 0 0 1 とワイパーブレード M 5 0 1 1、M 5 0 1 2 - 1、M 5 0 1 2 - 2 とを駆動しキャッピング（キャップ M 5 0 0 1 が記録ヘッド 1 0 0 1 の記録素子基板 1 1 0 0 に密着して当接し覆う動作）を行う。この時、ポンプ M 5 1 0 0 は動作するが、コロ（不図示）のポンプチューブ M 5 0 1 9 に対する圧接力は解除されているため、コロはポンプチューブ M 5 0 1 9 をしかず、圧力は発生しない。

【 0 0 9 7 】

また、排紙ローラ M 2 0 0 3 が正転方向に駆動され、バルブレバー M 5 0 3 8 が矢印 E 2 方向（図 1 2）へと回動すると、バルブゴム M 5 0 3 6 は閉状態となる。ここで、P G モータ E 0 0 0 3 が逆転方向に回転しコロの圧接力によってポンプチューブ M 5 0 1 9 をしごくことにより、キャップチューブ M 5 0 0 9 及びキャップ M 5 0 0 1 を介して記録ヘッドカートリッジ H 1 0 0 0 の記録素子基板 H 1 1 0 0 に負圧を作用させ、該記録素子基板 H 1 1 0 0 上の吐出口から記録に適さなくなったインクや泡等を強制的に吸引する。

【 0 0 9 8 】

この後、P G モータ E 0 0 0 3 が逆転方向に回転しながら排紙ローラ M 2 0 0 3 を逆転方向に駆動し、バルブレバー M 5 0 3 8 を矢印 E 1 方向（図 1 2 参照）に回動するとバルブゴム M 5 0 3 6 は開状態となる。その結果、ポンプチューブ M 5 0 1 9、キャップチューブ M 5 0 0 9 及びキャップ M 5 0 0 1 内の圧力は大気圧となり、記録ヘッドカートリッジ H 1 0 0 0 の記録素子基板 1 1 0 0 におけるインク吐出口からの強制吸引動作は停止し、同時にポンプチューブ M 5 0 1 9、キャップチューブ M 5 0 0 9 及びキャップ M 5 0 0 1 内に満たされているインクが吸引され、ポンプチューブ M 5 0 1 9 の他端から廃インク吸収体（不図示）

へと排出される（以下、この動作を空吸引という）。ここで、PGモータE0003が停止し、排紙ローラM2003が正転方向に駆動し、バルブレバーM5038が矢印E2方向（図12）に回動すると、バルブゴムM5306は閉状態となり、以上で吸引動作は終了する。

【0099】

次にワイピング動作について説明する。

【0100】

ワイピング動作において、PGモータE0003は、まず正転方向に回転し、ワイパーブレードM5011、M5012-1、M5012-2がワイピング開始位置（キャップM5001が記録ヘッドカートリッジH1000から離間した状態でワイパーブレードM5011、M5012-1、M5012-2が、記録ヘッドカートリッジH1000より記録動作において上流側にある位置）へと移動する。次いで、キャリッジM4001はワイピング位置（ワイパーブレードM5011、M5012-1、M5012-2が記録素子基板H1100と対向する位置）へと移動する。この時、キャリッジM4001と切換レバーM5043とは当接しておらず、振り子アームM5026はロックされていない状態にある。

【0101】

ここで、PGモータE0003が正転方向に回転し、ワイパーブレードM5011、M5012-1、M5012-2が矢印B1方向（図12）に移動しながら記録ヘッドカートリッジH1000の記録素子基板H1100を拭取りクリーニングする。さらに記録ヘッドカートリッジH1000の記録素子基板H1100より記録動作方向において下流側に設けられた不図示のワイパーブレードクリーニング手段により、前記記録素子基板H1100の拭取りクリーニングを行い、ワイパーブレードに付着した汚れをクリーニングする。この時キャップM5001は離間した状態に維持される。

【0102】

ワイパーブレードがワイピング終了位置（記録動作において下流側の終端位置）に到達したところでPGモータが停止し、キャリッジM4001はワイピング

待避位置（ワイパーブレードM5011、M5012-1、及びM5012-2の移動領域外）へと移動する。この後、PGモータE0003は正転方向に回転し、ワイパーブレードはワイピング終了位置へと移動する。なお、この時もキャップM5001は離間した状態に維持され、以上によりワイピングは終了する。

【0103】

次に予備吐出について説明する。

【0104】

複数色のインクを吐出する記録ヘッドを用いて前述の吸引動作やワイピング動作を行うと、インクが混ざり合う問題が発生することがある。

【0105】

例えば、吸引動作時には吸引によってインク吐出口から吸い出されたインクが他の色のインク吐出口へ侵入してしまったり、ワイピング動作時にはインク吐出口周辺に付着している様々な色のインクをワイパーにより異なる色のインク吐出口へ押し込んでしまったりすることが原因であり、このような場合、次に記録を開始したときに、最初の部分が変色（混色ともいう）となって画像が劣化してしまうおそれがある。

【0106】

この混色を防止するために、記録する直前に混色した分のインクを予め吐出しておくことを予備吐出といい、本実施形態においては図11に示す通りキャップM5001の近傍に予備吐出口M5045が配置されており、記録直前に前記記録ヘッドの記録素子基板H1100をその予備吐出口M5045に対向する位置へ移動させて実行する。

【0107】

なお、前記予備吐出口M5045は、予備吐出吸収体M5046及び予備吐出カバーM5047により形成されており、予備吐出吸収体M5046は不図示の廃インク吸収体につながっている。

【0108】

I. 6. スキャナ

この実施形態におけるプリンタは、記録ヘッドを図13に示すようなスキャナ

と交換することで読取装置としても使用することができる。

【0109】

このスキャナは、プリンタ側のキャリッジと共に移動し、記録媒体に代えて給送された原稿画像を副走査方向において読み取るようになっており、その読み取り動作と原稿の給送動作とを交互に行うことにより、1枚の原稿画像情報を読み取るようになっている。

【0110】

図13はこのスキャナM6000の概略構成を示す図である。

【0111】

図示のように、スキャナホルダM6001は箱型形状となしており、その内部には読み取りに必要な光学系・処理回路などが収納されている。また、このスキャナM6000をキャリッジM4001へと装着した時、原稿面と対面する部分にはスキャナ読取レンズM6006が設けられており、ここから原稿画像を読み取るようになっている。スキャナ照明レンズM6005は内部に不図示の光源を有し、その光源から発せられた光が原稿へと照射される。

【0112】

前記スキャナホルダM6001の底部に固定されたスキャナカバーM6003は、スキャナホルダM6001内部を遮光するように嵌合し、側面に設けられたルーバー状の把持部によってキャリッジM4001への着脱操作性の向上を図っている。スキャナホルダM6001の外形形状は記録ヘッドH1001と略同形状であり、キャリッジM4001へは記録ヘッドカートリッジH1000と同様の操作で着脱することができる。

【0113】

また、スキャナホルダM6001には、前記処理回路を有する基板が収納される一方、この基板に接続されたスキャナコンタクトPCBが外部に露出するように設けられており、キャリッジM4001へとスキャナM6000を装着した際、前記スキャナコンタクトPCB M6004がキャリッジM4001側のコンタクトFPC E0011に接触し、前記基板を、前記キャリッジM4001を介して本体側の制御系に電氣的に接続させるようになっている。

【0114】

I. 7. 保管箱

図14は、前記記録ヘッドH1001を保管するための保管箱M6100を示す図である。

【0115】

この保管箱M6100は、上方に開口部を有する保管箱ベースM6101、この保管箱ベースM6101に対しその開口部を開閉させるよう軸着した保管箱カバーM6102、保管箱ベースM6101の底部に固定した保管箱キャップM6103、及び保管箱カバーM6102の内側上面部に固定した板ばね状の保管箱ばねM6104によって構成されている。

【0116】

そして、上記構成を有する保管箱に記録ヘッドを保管する場合には、ノズル部が保管箱キャップに対向するよう記録ヘッドを保管箱ベースM6101に挿入し、保管箱カバーM6102を閉じて保管箱ベースM6101の係止部を保管箱カバーM6102に係合させ、保管箱カバーM6102を閉塞状態に保つ。この閉塞状態において、保管箱ばねM6104は記録ヘッド1001を押圧するため、記録ヘッド1001のノズル部分は保管箱キャップM6103によって密封状態で覆われることとなる。従って、この保管箱によればノズルへの塵埃の付着やインクの蒸発を防止しつつ記録ヘッドを保管することができるため、記録ヘッドを長期に亘って良好な状態に保つことができる。

【0117】

また、この記録ヘッドH1001を保管するための保管箱M6100は、スキヤナM6000を保管するためにも使用できる。但し、記録ヘッドH1001のノズル部を保護る保管箱キャップM6103にはインクが付着しているため、これがスキヤナに当接しないように、スキヤナ読み取りレンズM6006及びスキヤナ照明レンズM6005の構成されている面は記録ヘッドH1001のノズル位置面よりも保管箱キャップM6103から離間する方向に向けて収納させるのが望ましい。

【0118】

I. 8. プリンタの電氣的回路の構成例

次に、本発明の実施形態における電氣的回路構成を説明する。

図15は、この実施形態における電氣的回路の全体構成を概略的に示す図である。

【0119】

この実施形態における電氣的回路は、主にキャリッジ基板 (CRPCB) E0013、メインPCB (Printed Circuit Board) E0014、電源ユニットE0015等によって構成されている。

ここで、電源ユニットE0015は、メインPCB E0014と接続され、各種駆動電源を供給するものとなっている。

また、キャリッジ基板E0013は、キャリッジM4001 (図2) に搭載されたプリント基板ユニットであり、コンタクトFPC E0011を通じて記録ヘッドとの信号の授受を行うインターフェースとして機能する他、キャリッジM4001の移動に伴ってエンコーダセンサE0004から出力されるパルス信号に基づき、エンコーダスケールE0005とエンコーダセンサE0004との位置関係の変化を検出し、その出力信号をフレキシブルフラットケーブル (CRFFC) E0012を通じてメインPCB E0014へと出力する。

【0120】

さらに、メインPCB E0014はこの実施形態におけるインクジェット記録装置の各部の駆動制御を司るプリント基板ユニットであり、紙端検出センサ (PEセンサ) E0007、Automatic Sheet Feeder (ASF) センサE0009、カバーセンサE0022、パラレルインターフェース (パラレルI/F) E0016、シリアルインターフェース (シリアルI/F) E0017、リジュームキーE0019、LED E0020、電源キーE0018、ブザーE0021等に対するI/Oポートを基板上に有する。また、キャリッジM4001を主走査させるための駆動源をなすモータ (CRモータ) E0001、記録媒体を搬送するための駆動源をなすモータ (LFモータ) E0002、記録ヘッドの回復動さと記録媒体の給紙動作に兼用されるモータ (PGモータ) E0003と接続されてこれらの駆動を制御する他、インクエンプティセンサE0006、GAPセ

ンサE0008、PGセンサE0010、CRFFC E0012、電源ユニットE0015との接続インターフェイスを有する。

【0121】

図16は、メインPCB E1004の内部構成を示すブロック図である。

【0122】

図において、E1001はCPUであり、このCPU E1001は内部に発振回路E1005に接続されたクロックジェネレータ(CG) E1002を有し、その出力信号E1019によりシステムクロックを発生する。また、制御バスE1014を通じてROM E1004およびASIC (Application Specific Integrated Circuit) E1006に接続され、ROMに格納されたプログラムに従って、ASIC E1006の制御、電源キーからの入力信号E1017、及びリジュームキーからの入力信号E1016、カバー検出信号E1042、ヘッド検出信号(HSENS) E1013の状態の検知を行い、さらにブザー信号(BUZ) E1018によりブザーE0021を駆動し、内蔵されるA/DコンバータE1003に接続されるインクエンプティ検出信号(INKS) E1011及びサーミスタによる温度検出信号(TH) E1012の状態の検知を行う一方、その他各種論理演算・条件判断等を行い、インクジェット記録装置の駆動制御を司る。

【0123】

ここで、ヘッド検出信号E1013は、記録ヘッドカートリッジH1000からフレキシブルフラットケーブルE0012、キャリッジ基板E0013及びコンタクトフレキシブルプリントケーブルE0011を介して入力されるヘッド搭載検出信号であり、インクエンプティ検出信号E1011はインクエンプティE0006から出力されるアナログ信号、温度検出信号E1012はキャリッジ基板E0013上に設けられたサーミスタ(図示せず)からのアナログ信号である。

【0124】

E1008はCRモータドライバであって、モータ電源(VM) E1040を駆動源とし、ASIC E1006からのCRモータ制御信号E1036に従っ

て、CRモータ駆動信号E1037を生成し、CRモータE0001を駆動する。E1009はLF/PGモータドライバであって、モータ電源E1040を駆動源とし、ASIC E1006からのパルスモータ制御信号（PM制御信号）E1033に従ってLFモータ駆動信号E1035を生成し、これによってLFモータを駆動すると共に、PGモータ駆動信号E1034を生成してPGモータを駆動する。

【0125】

E1010は電源制御回路であり、ASIC E1006からの電源制御信号E1024に従って発光素子を有する各センサ等への電源供給を制御する。パラレルI/F E0016は、ASIC E1006からのパラレルI/F信号E1030を、外部に接続されるパラレルI/FケーブルE1031に伝達し、またパラレルI/FケーブルE1031の信号をASIC E1006に伝達する。シリアルI/F E0017は、ASIC E1006からのシリアルI/F信号E1028を、外部に接続されるシリアルI/FケーブルE1029に伝達し、また同ケーブルE1029からの信号をASIC E1006に伝達する。

【0126】

一方、電源ユニットE0015からは、ヘッド電源（VH）E1039及びモータ電源（VM）E1040、ロジック電源（VDD）E1041が供給される。また、ASIC E1006からのヘッド電源ON信号（VHON）E1022及びモータ電源ON信号（VMOM）E1023が電源ユニットE0015に入力され、それぞれヘッド電源E1039及びモータ電源E1040のON/OFFを制御する。電源ユニットE0015から供給されたロジック電源（VDD）E1041は、必要に応じて電圧変換された上で、メインPCB E0014内外の各部へ供給される。

【0127】

またヘッド電源信号E1039は、メインPCB E0014上で平滑化された後にフレキシブルフラットケーブルE0011へと送出され、記録ヘッドカートリッジH1000の駆動に用いられる。

E1007はリセット回路で、ロジック電源電圧E1041の低下を検出して

、CPU E1001及びASIC E1006にリセット信号(RESET) E1015を供給し、初期化を行う。

【0128】

このASIC E1006は1チップの半導体集積回路であり、制御バスE1014を通じてCPU E1001によって制御され、前述したCRモータ制御信号E1036、PM制御信号E1033、電源制御信号E1024、ヘッド電源ON信号E1022、及びモータ電源ON信号E1023等を出し、パラレルI/F E0016およびシリアルI/F E0017との信号の授受を行う他、PEセンサE0007からのPE検出信号(PES) E1025、ASFセンサE0009からのASF検出信号(ASF S) E1026、記録ヘッドと記録媒体とのギャップを検出するためのセンサ(GAPセンサ) E0008からのGAP検出信号(GAP S) E1027、PGセンサE0010からのPG検出信号(PGS) E1032の状態を検知して、その状態を表すデータを制御バスE1014を通じてCPU E1001に伝達し、入力されたデータに基づきCPU E1001はLED駆動信号E1038の駆動を制御してLEDE0020の点滅を行う。

【0129】

さらに、エンコーダ信号(ENC) E1020の状態を検知してタイミング信号を生成し、ヘッド制御信号E1021で記録ヘッドカートリッジH1000とのインターフェイスをとり記録動作を制御する。ここにおいて、エンコーダ信号(ENC) E1020はフレキシブルフラットケーブルE0012を通じて入力されるCRエンコーダセンサE0004の出力信号である。また、ヘッド制御信号E1021は、フレキシブルフラットケーブルE0012、キャリッジ基板E0013、及びコンタクトFPC E0011を経て記録ヘッドH1001に供給される。

【0130】

図17は、ASIC E1006の内部構成例を示すブロック図である。

【0131】

なお、同図において、各ブロック間の接続については、記録データやモータ制

御データ等、ヘッドや各部機構部品の制御にかかわるデータの流れのみを示しており、各ブロックに内蔵されるレジスタの読み書きに係わる制御信号やクロック、DMA制御にかかわる制御信号などは図面上の記載の煩雑化を避けるため省略している。

【0132】

図中、E2002はPLLコントローラであり、図16に示したCPU E1001から出力されるクロック信号(CLK)E2031及びPLL制御信号(PLLON)E2033により、ASIC E1006内の大部分へと供給するクロック(図示しない)を発生する。

【0133】

また、E2001はCPUインターフェース(CPU I/F)であり、リセット信号E1015、CPU E1001から出力されるソフトリセット信号(PDWN)E2032、クロック信号(CLK)E2031及び制御バスE1014からの制御信号により、以下に説明するような各ブロックに対するレジスタ読み書き等の制御や、一部ブロックへのクロックの供給、割り込み信号の受け付け等(いずれも図示しない)を行い、CPU E1001に対して割り込み信号(INT)E2034を出力し、ASIC E1006内部での割り込みの発生を知らせる。

【0134】

また、E2005はDRAMであり、記録用のデータバッファとして、受信バッファE2010、ワークバッファE2011、プリントバッファE2014、展開用データバッファE2016などの各領域を有すると共に、モータ制御用としてモータ制御バッファE2023を有し、さらにスキャナ動作モード時に使用するバッファとして、上記の各記録用データバッファに代えて使用されるスキャナ取込みバッファE2024、スキャナデータバッファE2026、送出バッファE2028などの領域を有する。

【0135】

また、このDRAM E2005は、CPU E1001の動作に必要なワーク領域としても使用されている。すなわち、E2004はDRAM制御部であり、

制御バスによるCPU E1001からDRAM E2005へのアクセスと、後述するDMA制御部E2003からDRAM E2005へのアクセスとを切り替えて、DRAM E2005への読み書き動作を行う。

【0136】

DMA制御部E2003では、各ブロックからのリクエスト（図示せず）を受け付けて、アドレス信号や制御信号（図示せず）、書込み動作の場合には書込みデータE2038、E2041、E2044、E2053、E2055、E2057などをDRAM制御部E2004に出力してDRAMアクセスを行う。また読み出しの場合には、DRAM制御部E2004からの読み出しデータE2040、E2043、E2045、E2051、E2054、E2056、E2058、E2059を、リクエスト元のブロックに受け渡す。

【0137】

また、E2006はIEEE1284I/Fであり、CPUI/F E2001を介したCPU E1001の制御により、パラレルI/F E0016を通じて、図示しない外部ホスト機器との双方向通信インターフェイスを行う他、記録時にはパラレルI/F E0016からの受信データ（PIF受信データE2036）をDMA処理によって受信制御部E2008へと受け渡し、スキャナ読み取り時にはDRAM E2005内の送出バッファE2028に格納されたデータ（1284送信データ（RDPIF）E2059）をDMA処理によりパラレルI/Fに送信する。

【0138】

E2007はUniversal Serial Bus（USB）I/Fであり、CPUI/F E2001を介したCPU E1001の制御により、シリアルI/F E0017を通じて、図示しない外部ホスト機器との双方向通信インターフェイスを行う他、印刷時にはシリアルI/F E0017からの受信データ（USB受信データE2037）をDMA処理により受信制御部E2008に受け渡し、スキャナ読み取り時にはDRAM E2005内の送出バッファE2028に格納されたデータ（USB送信データ（RDUSB）E2058）をDMA処理によりシリアルI/F E0017に送信する。受信制御部E2008は、1284I/F

E2006もしくはUSB I/F E2007のうちの選択されたI/Fからの受信データ(WDIF) E2038)を、受信バッファ制御部E2039の管理する受信バッファ書込みアドレスに、書込む。

【0139】

E2009は圧縮・伸長DMAコントローラであり、CPUI/F E2001を介したCPU E1001の制御により、受信バッファE2010上に格納された受信データ(ラスタデータ)を、受信バッファ制御部E2039の管理する受信バッファ読み出しアドレスから読み出し、そのデータ(RDWK) E2040を指定されたモードに従って圧縮・伸長し、記録コード列(WDWK) E2041としてワークバッファ領域に書込む。

【0140】

E2013は記録バッファ転送DMAコントローラで、CPUI/F E2001を介したCPU E1001の制御によってワークバッファE2011上の記録コード(RDWP) E2043を読み出し、各記録コードを、記録ヘッドカートリッジH1000へのデータ転送順序に適するようなプリントバッファE2014上のアドレスに並べ替えて転送(WDWP E2044)する。また、E2012はワーククリアDMAコントローラであり、CPUI/F E2001を介したCPU E1001の制御によって記録バッファ転送DMAコントローラ E2013による転送が完了したワークバッファ上の領域に対し、指定したワークフィールドデータ(WDWF) E2042を繰返し書込む。

【0141】

E2015は記録データ展開DMAコントローラであり、CPUI/F E2001を介したCPU E1001の制御により、ヘッド制御部E2018からのデータ展開タイミング信号E2050をトリガとして、プリントバッファ上に並べ替えて書込まれた記録コードと展開用データバッファE2016上に書込まれた展開用データとを読み出し、展開記録データ(RDHDG) E2045をカラムバッファ書込みデータ(WDHDG) E2047としてカラムバッファE2017に書込む。ここで、カラムバッファE2017は、記録ヘッドカートリッジH1000への転送データ(展開記録データ)を一時的に格納するSRAMで

あり、記録データ展開DMAコントローラE2015とヘッド制御部E2018とのハンドシェーク信号（図示せず）によって両ブロックにより共有管理されている。

【0142】

E2018はヘッド制御部で、CPUI/F E2001を介したCPUE1001の制御により、ヘッド制御信号を介して記録ヘッドカートリッジH1000またはスキヤナとのインターフェイスを行う他、エンコーダ信号制御部E2019からのヘッド駆動タイミング信号E2049に基づき、記録データ展開DMAコントローラに対してデータ展開タイミング信号E2050の出力を行う。

【0143】

また、印刷時には、前記ヘッド駆動タイミング信号E2049に従って、コラムバッファから展開記録データ（RDHD）E2048を読み出し、そのデータをヘッド制御信号E1201として記録ヘッドカートリッジH1000に出力する。

【0144】

また、スキヤナ読み取りモードにおいては、ヘッド制御部E2018として入力された取込みデータ（WDHD）E2053をDRAM E2005上のスキヤナ取込みバッファE2024へとDMA転送する。E2025はスキヤナデータ処理DMAコントローラであり、CPUI/F E2001を介したCPU E1001の制御により、スキヤナ取込みバッファE2024に蓄えられた取込みバッファ読み出しデータ（RDAV）E2054を読み出し、平均化等の処理を行った処理済データ（WDAV）E2055をDRAM E2005上のスキヤナデータバッファE2026に書込む。

E2027はスキヤナデータ圧縮DMAコントローラで、CPUI/F E2001を介したCPU E1001の制御により、スキヤナデータバッファE2026上の処理済データ（RDYC）E2056を読み出してデータ圧縮を行い、圧縮データ（WDYC）E2057を送出バッファE2028に書込み転送する。

【0145】

E2019はエンコーダ信号処理部であり、エンコーダ信号(ENC)を受けて、CPU E1001の制御で定められたモードに従ってヘッド駆動タイミング信号E2049を出力する他、エンコーダ信号E1020から得られるキャリッジM4001の位置や速度にかかわる情報をレジスタに格納して、CPU E1001に提供する。CPU E1001はこの情報に基づき、CRモータE0001の制御における各種パラメータを決定する。また、E2020はCRモータ制御部であり、CPUI/F E2001を介したCPU E1001の制御により、CRモータ制御信号E1036を出力する。

【0146】

E2022はセンサ信号処理部で、PGセンサE0010、PEセンサE0007、ASFセンサE0009、及びGAPセンサE0008等から出力される各検出信号E1032、E1025、E1026、E1027を受けて、CPU E1001の制御で定められたモードに従ってこれらのセンサ情報をCPU E1001に伝達する他、LF/PGモータ制御用DMAコントローラE2021に対してセンサ検出信号E2052を出力する。

【0147】

LF/PGモータ制御用DMAコントローラE2021は、CPUI/F E2001を介したCPU E1001の制御により、DRAM E2005上のモータ制御バッファE2023からパルスモータ駆動テーブル(RDPM)E2051を読み出してパルスモータ制御信号E1033を出力する他、動作モードによっては前記センサ検出信号を制御のトリガとしてパルスモータ制御信号E1033を出力する。

【0148】

また、E2030はLED制御部であり、CPUI/F E2001を介したCPU E1001の制御により、LED駆動信号E1038を出力する。さらに、E2029はポート制御部であり、CPUI/F E2001を介したCPU E1001の制御により、ヘッド電源ON信号E1022、モータ電源ON信号E1023、及び電源制御信号E1024を出力する。

【0149】

I. 9. プリンタの動作

次に、上記のように構成された本発明の実施形態におけるインクジェット記録装置の動作を図18のフローチャートに基づき説明する。

【0150】

AC電源に装置本体1000が接続されると、まず、ステップS1では装置の第1の初期化処理を行う。この初期化処理では、本装置のROMおよびRAMのチェックなどの電気回路系のチェックを行い、電氣的に本装置が正常に動作可能であるかを確認する。

【0151】

次にステップS2では、装置本体M1000の上ケースM1002に設けられた電源キーE0018がONされたかどうかの判断を行い、電源キーE0018が押された場合には、次のステップS3へと移行し、ここで第2の初期化処理を行う。

【0152】

この第2の初期化処理では、本装置の各種駆動機構及び記録ヘッドのチェックを行う。すなわち、各種モータの初期化やヘッド情報の読み込みを行うに際し、装置が正常に動作可能であるかを確認する。

【0153】

次にステップS4ではイベント待ちを行う。すなわち、本装置に対して、外部I/Fからの指令イベント、ユーザ操作によるパネルキーイベントおよび内部的な制御イベントなどを監視し、これらのイベントが発生すると当該イベントに対応した処理を実行する。

【0154】

例えば、ステップS4で外部I/Fからの印刷指令イベントを受信した場合には、ステップS5へと移行し、同ステップでユーザ操作による電源キーイベントが発生した場合にはステップS10へと移行し、同ステップでその他のイベントが発生した場合にはステップS11へと移行する。

ここで、ステップS5では、外部I/Fからの印刷指令を解析し、指定された紙種別、用紙サイズ、印刷品位、給紙方法などを判断し、その判断結果を表すデ

ータを本装置内のRAM E 2 0 0 5に記憶し、ステップS 6へと進む。

【0 1 5 5】

次いでステップS 6ではステップS 5で指定された給紙方法により給紙を開始し、用紙を記録開始位置まで送り、ステップS 7に進む。

ステップS 7では記録動作を行う。この記録動作では、外部I / Fから送出されてきた記録データを、一旦記録バッファに格納し、次いでCRモータE 0 0 0 1を駆動してキャリッジM 4 0 0 1の主走査方向への移動を開始すると共に、プリントバッファE 2 1 0 4に格納されている記録データを記録ヘッドH 1 0 0 1へと供給して1行の記録を行い、1行分の記録データの記録動作が終了するとLFモータE 0 0 0 2を駆動し、LFローラM 3 0 0 1を回転させて用紙を副走査方向へと送る。この後、上記動作を繰り返し実行し、外部I / Fからの1ページ分の記録データの記録が終了すると、ステップ8へと進む。

【0 1 5 6】

ステップS 8では、LFモータE 0 0 0 2を駆動し、排紙ローラM 2 0 0 3を駆動し、用紙が完全に本装置から送り出されたと判断されるまで紙送りを繰返し、終了した時点で用紙は排紙トレイM 1 0 0 4 a上に完全に排紙された状態となる。

【0 1 5 7】

次にステップS 9では、記録すべき全ページの記録動作が終了したか否かを判定し、記録すべきページが残存する場合には、ステップS 5へと復帰し、以下、前述のステップS 5～S 9までの動作を繰返し、記録すべき全てのページの記録動作が終了した時点で記録動作は終了し、その後ステップS 4へと移行し、次のイベントを待つ。

【0 1 5 8】

一方、ステップS 1 0ではプリンタ終了処理を行い、本装置の動作を停止させる。つまり、各種モータやヘッドなどの電源を切断するために、電源を切断可能な状態に移行した後、電源を切断しステップS 4に進み、次のイベントを待つ。

【0 1 5 9】

また、ステップS 1 1では、上記以外の他のイベント処理を行う。例えば、本

装置の各種パネルキーや外部 I/F からの回復指令や内部的に発生する回復イベントなどに対応した処理を行う。なお、処理終了後にはステップ S4 に進み、次のイベントを待つ。

【0160】

I. 10. 本発明の特徴

上述した本発明の基本的構成に基づいてなされた本発明の特徴的技術に関する実施形態を図19ないし図22に基づき説明する。

図19は本発明の実施形態におけるミシン目入り記録媒体を示す説明平面図である。

図19において、記録媒体1には、縦に4本のミシン目(2a、2b、2c、2d)、横に4本のミシン目(3a、3b、3c、3d)が設けられており、この縦横のミシン目に囲まれた部分に独立した個別の記録領域が縦Ly、横Lxのサイズで4個(4a、4b、4c、4d)が構成されている。

【0161】

従って、この実施形態においても、個別画像の周囲には必ず、廃棄領域が存在し、縦に3本の廃棄領域7a、7b、7cが形成され、横に3本の廃棄領域8a、8b、8cが形成されている。そして、この記録媒体1の先端部から横の第1のミシン目3aまでの距離(廃棄領域7aの幅)をWT、記録領域4a、4bと4c、4dとの間に位置する横の第2、第3のミシン目3cと3cの距離(廃棄領域7cの幅)をWC、記録媒体1の後端部から横の第4のミシン目3dまでの距離(廃棄領域7bの幅)をWBとしている。また、記録媒体1の左端部から縦の第1のミシン目2aまでの距離(廃棄領域8aの幅)をWL、記録領域4a、4cと4b、4dとの間に位置する第2、第3のミシン目2bと2cの距離(廃棄領域8cの幅)をWM、記録媒体1の右端部から縦の第4のミシン目2dまでの距離(廃棄領域8bの幅)をWRとしている。

【0162】

さらに、前記各記録領域4a～4dに記録される画像はそれぞれ α mmづつはみ出して記録されるようになっている。

本発明においては、 $WT = TB = 32\text{ mm}$ 、 $WC = 8\text{ mm}$ 、 $WL = WR = 12$

mm、 $WM=8$ 、 $\alpha=3\text{ mm}$ に設定している。

これらの数値は前記記録媒体に記録を行う記録装置の構成に関係するので次に説明する。

図 2 0 はインクジェット記録装置における記録媒体の搬送経路を示す一部縦断説明側面図である。

インクジェット記録装置の記録媒体搬送系は、基本的には、複数枚の記録媒体 S を積載し、かつ一枚ずつ分離・給送する記録媒体分離給送手段 1 0 と、搬送ローラ 2 1 にピンチローラ 2 2 を圧接させ、両ローラ 2 1, 2 2 によって記録媒体 S を挟持しつつ搬送する搬送手段 2 0 と、さらに排出ローラ 3 1 に拍車ローラ 3 2 を圧接させ、両ローラ 3 1, 3 2 によって記録後の記録媒体 S を挟持しつつ機外へ排出するための排出手段 3 0 とを備えるものとなっている。

【 0 1 6 3 】

記録媒体 S が前記記録媒体分離給送手段 1 1 の給紙トレイ 1 3 に積載されると、記録媒体 S の給送方向（副走査方向）SDにおける先端 S a から距離 X だけ離れた位置に給送ローラ 1 1 が対向する。給送の開始時には、給送ローラ 1 1 が回転すると同時に、給紙トレイ 1 3 に設けられた圧板等の付勢部材が記録媒体 S を給送ローラ 1 1 に圧接させ、給送ローラ 1 1 との摩擦力によって記録媒体 S が給送方向 SD へと送り出される。

【 0 1 6 4 】

さらに、複数枚の記録媒体 S を一枚ずつ分離するために分離手段が設けられており、通常は爪や摩擦部材による分離方式が用いられている。図中、1 3 a はこの分離手段として用いられる爪を示している。

このような構成を有する記録装置において、前記記録媒体 S の搬送方向の先端から給送ローラ 1 1 までの距離 X は、通常 3 ～ 3 0 mm 程度のものが多い。そして、この実施形態においては、上記のように記録媒体 S の先端部 S a から第 1 のミシン目 3 a までの距離を 3 2 mm として前記距離 X よりも大きく設定している。以下にその理由を説明する。

【 0 1 6 5 】

図 2 1 は分離給送手段の動作を示しており、同図において分離手段は爪分離方

式を採用している。

図 2 1 (a) は複数枚の記録媒体を積載した状態を示しており、記録媒体の搬送方向の先端 S a が分離手段の爪に当接している。この状態から給送ローラ 1 1 を回転駆動すると図 2 1 (b) のように記録媒体 S は先端が爪 1 3 a で規制されているためにたわみを生じ、更に給送ローラを回転すると記録媒体 S の先端 S a が爪 1 3 a を乗り越えて記録装置のガイド g へと送り出され、ここから搬送ローラ 2 1 へと給送されて行く。なお、ガイド g 上に記録媒体が送り出されると、これを P E センサ 2 5 が検出し、CPU などの制御手段が搬送手段 2 0、及び排出手段 3 0 を駆動するようになっている。

【0166】

ところで、記録媒体 S の先端部 S a から第一のミシン目 3 a までの距離が前記距離 X よりも小さく設定されている場合、給送ローラ 1 1 によって給送された記録媒体 S に図 2 1 (b) に示すようなたわみが生じると、図 2 1 (c) に示すように、たわみの間に形成されたミシン目から記録媒体 S が折れ曲がり、正常な給送ができなくなるという問題が発生した。

【0167】

これに対し、記録媒体 S の先端部から第一のミシン目 3 a までの距離を前記距離 X よりも大きくし、記録媒体 S に撓みが生じた場合にもミシン目の位置を給送ローラより上流側（図では後方）に位置するようにすれば、記録媒体 S がミシン目から折れ曲がることはなく、図 2 1 (b) の一点鎖線にて示すように、記録媒体 S が爪 1 3 a より前方（下流側）に向けて確実に分離給送される。

【0168】

この実施形態では、記録装置の給送手段 1 0 の給送ローラ 1 1 から爪 1 3 a に至る距離 X を 5 ～ 3 0 mm としたため、記録媒体 S の先端部 S a から第 1 のミシン目 3 a までの距離を 3 2 mm に設定したが、前述の通り分離給送手段 1 0 によって前記距離 X は異なるので、使用する記録装置の距離 X よりも大きく設定すれば記録媒体 S が分離されることはない。

【0169】

次に、記録装置内の搬送手段 2 0、記録手段 4 0、排出手段 3 0 及び記録媒体

Sの位置関係について説明する。

図20において、搬送ローラ21とピンチローラ22、及び排出ローラ31と拍車ローラ32から構成される2つのローラ対の間に記録手段としての記録ヘッド40が配置されており、記録ヘッド40には所定の範囲（記録媒体搬送方向における所定の長さ）に複数のノズル41が配設されている。このノズル41のうち、41aは最も上流側に位置するノズル（最も上流側の記録手段）であり、41bは最も下流側に位置するノズル（最も下流側の記録手段）を示している。また、図中、Rは記録ヘッド40と対向する対向経路を示しており、前記搬送手段20から排出手段30に至って形成されている。

【0170】

上記構成において、分離給送手段10より給送された記録媒体Sは、搬送ローラ21とピンチローラ22からなる搬送ローラ対によって対向経路Rへと送り込まれ、記録媒体Sの先端が排出ローラ31と拍車ローラ32とからなる排出ローラ対に到達した後は搬送ローラ対と排出ローラ対の両方のローラ対によって搬送される。その後、記録媒体Sは、その後端が搬送ローラ対を通過すると、排出ローラ対のみによって搬送される。

【0171】

上記のような記録媒体の搬送動作において、搬送ローラ対と排出ローラ対の両方のローラ対で記録媒体を搬送しているときは、記録媒体Sも記録ヘッドに対してほぼ平行に支持されているため、正確な記録を行うことができる。

しかし搬送ローラ対あるいは排出ローラ対のみの搬送では、記録媒体Sが一つのローラ対で支持されているだけなので、記録媒体Sが傾き、記録媒体Sと記録ヘッド40とが平行にならず、正確な記録が行えない場合が多い。従って、搬送ローラ対と排出ローラ対の両方のローラ対で搬送されているときのみ記録を実行すればよいが、記録媒体Sに対する記録領域が小さくなってしまうことから、従来では、搬送ローラ対のみあるいは排出ローラ対のみの搬送時にも記録を行っているのが通例である。

【0172】

搬送ローラ対と排出ローラ対のいずれか一方のローラ対のみで搬送されつつ記

録される範囲は、記録媒体 S の先端 S a が、図 23 に示す排出ローラ対から下流側ノズル 41 b に至る距離範囲 Y_t を移動する間に記録される範囲であり、また、記録媒体 S の後端 S b が搬送ローラ対から上流側ノズル 41 a に至る距離範囲 Y_b を移動する間に記録される範囲である。

【0173】

通常の記録装置では前記 Y_t 、 Y_b は 5 ～ 30 mm であり、 Y_t と Y_b の値が異なる場合もある。この実施形態においては図 19 に示すように先端部の廃棄領域 WT 及び後端部の廃棄領域 WB を形成するミシン目が共に前端部及び後端部より 32 mm ($WT = WB$) の位置に形成されているため、搬送ローラ対と排出ローラ対の両方のローラ対によって記録媒体 S を搬送する間に、ミシン目に内の全ての記録領域 4 a ～ 4 d の記録を行うことができる。このため、記録領域 4 a ～ 4 d の記録動作中は、記録媒体 S をずれなく高精度に搬送することができ、適正な画像を形成することができる。

【0174】

以上のように、記録装置と記録媒体 S に形成されるミシン目位置との関係は、分離給送手段 10 の構造に対する関係と、搬送ローラ対、排出ローラ対、及び記録ヘッド 40 のそれぞれの位置関係に対する関係の 2 種類があり、それらの関係を両立するようにミシン目の位置を決めている。つまり、この実施形態では、記録媒体において、幅 $Y_t = Y_b = X$ となっているため、WB、WT を同一の値（ここでは 32 mm）を超える距離間隔に設定することによって、上記 2 種類の関係を全て満たすようになっているが、前記各幅 WT、WB、及び X がそれぞれ異なる値を採る場合には、前端部廃棄領域 8 a の幅 WT は、X と Y_t のうちの大きい値を超える値に設定され、後端部の廃棄領域 8 c の幅 WB は、X をを超える値に設定されることが必要となる。

【0175】

また、この実施形態では記録領域の左右方向における中央部の廃棄領域 7 b の幅 WM と、上下方向における中央部の廃棄領域 8 b の幅 WC を共に 8 mm としており、記録領域 4 a ～ 4 d よりはみ出して記録する領域 α を 3 mm と設定していることから、完全に記録されない領域 β の幅は 2 mm となっている。このように

、記録されない領域 β を設けることによって、記録媒体Sを適正に搬送することができる。すなわち、インクジェット記録装置で記録した場合、記録媒体Sはインクを吸収するため剛性が低下するが、前述のように記録されない領域を設けることによって、全記録領域Sに記録を行っても、記録媒体全体において適度な剛性を維持することができ、搬送動作等を適正に行うことができる。

【0176】

しかも先端部、後端部の廃棄領域8a、8bの幅WT及びWBは上下方向における中央部の廃棄領域8bの幅WCよりも広くなるように、また左端部、右端部の廃棄領域7a、7bの幅WL及びWRは左右方向における中央部の廃棄領域7bの幅WMよりも広くなるようにそれぞれ設定しており、記録媒体Sの中でも特に周囲部の廃棄領域7a、7c及び8a、8cを広く設定することによって記録されない領域を広く取るようにしたため、記録媒体Sの全体の剛性低下を防ぐことができるようになっている。

【0177】

なお、この実施形態では廃棄領域7b及び8bの幅WC及びWMを8mmと設定したが、記録媒体の剛性は、その材質、厚さなどの種類に大きく影響されるため、剛性のない記録媒体の場合には、前記廃棄領域WC、WMの幅をより大きく設定した方がよい。

このように、廃棄領域への記録の幅を最適化することにより、記録媒体Sの剛性低下による搬送不良を防止することができるようになると共に、記録後の記録媒体Sの取扱いも容易になる。

【0178】

また、前記記録媒体Sの先端部Saの廃棄領域WTと記録媒体Sの後端部Sbの廃棄領域とを同一幅に設定すると共に、記録媒体Sの左端部の廃棄領域WLと前記記録媒体の右端部の廃棄領域WRとを同一幅に設定することにより、記録装置への記録媒体の供給に際して記録媒体Sの左右方向を考慮する必要がなくなり、供給作業を容易に行うことができる。

【0179】

また本実施例では記録領域よりはみ出して記録する領域 α を3mmと設定して

いるが、これは次のような理由による。

【0180】

記録媒体に画像を記録する場合、所定位置に対して画像がずれる可能性としては、

- ・記録媒体を記録装置の分離給送手段にセットするときのセット位置ずれ
- ・分離給送手段から分離給送され、記録部へ搬送されたときの記録媒体の斜行
- ・記録中の搬送での斜行

等が考えられる。

【0181】

また記録媒体S自身にも

- ・記録媒体Sを所定サイズにカットする際のカット精度
- ・記録媒体Sの環境によるサイズ変化
- ・ミシン目を加工する際のミシン目位置精度

等のばらつきがある。

【0182】

これらのばらつきを、例えば

- ・記録部へ搬送されたときの斜行 ; $\pm 1.0 \text{ mm}$
- ・記録媒体Sのカット精度 ; $\pm 0.5 \text{ mm}$
- ・記録媒体Sの環境によるサイズ変化 ; $\pm 0.5 \text{ mm}$
- ・ミシン目の加工精度 ; $\pm 0.5 \text{ mm}$

とすると、これらのばらつきのトータルは、 $\pm 2.5 \text{ mm}$ となる。

【0183】

従って、はみ出し量を3mmと設定すれば、最も誤差が重なった最悪の条件下でも、ミシン目内に確実に必要とする画像を記録することができる。こうした、ばらつきは記録媒体Sの種類・サイズにかなり影響されて様々に変化する。このため、使用する各記録媒体に応じた最適なはみ出し量を設定することにより、無駄の少ない記録媒体Sを作ることができる。

ところで、上記実施形態では、記録媒体Sの中に4個の記録領域を分割形成するようにした所謂4枚タイプの記録媒体Sを中心に説明したが、2枚、6枚、8枚

、などその他の枚数の画像を形成する記録媒体 S に関しても同様にして実施可能であることは勿論である。ここでは他の実施形態として記録領域が 8 枚配置されたものを図 20 に示した。

【 0 1 8 4 】

本実施形態では記録領域と廃棄領域の分離手段として、記録媒体にミシン目を加工して実施する方法について説明したが、例えばラベル紙のように、個別記録領域を予め台紙に位置決めをして貼り付けておき、記録後に剥がす方式を採る記録媒体にあっても上記実施形態と同様に本発明を適用できる。この場合、台紙は、記録領域と同じ材質でも良いし、コストダウンのために、別な材質を用いることも可能である。

【 0 1 8 5 】

また、上記実施形態におけるミシン目の形成、及びラベル紙の加工は、一般的な周知の加工方法を利用して行うことができる。さらに、以上の記載においては、記録媒体のレイアウト処理についてはその説明の詳細を省略したが、上記画像のレイアウトは記録媒体の種類に応じて自動的、あるいは、手動で選択した後、記録動作を実行するようにすれば良く、特に一般的な写真レイアウトアプリケーションを用いれば、容易に実施可能である。また、インクジェット記録装置のプリンタドライバーを用いて、画像の位置決めを実施しても良く、本発明は特に編集方法について限定されるものではない。

【 0 1 8 6 】

また、上記実施形態では、通常の記録装置に適用する記録媒体について説明したが、記録媒体と記録装置とが上記実施形態にて説明した関係を満足するように、適用する記録媒体に対して記録装置の寸法設定を行っても上記実施形態と同様に記録媒体の適正な搬送を実現することが可能である。すなわち、記録装置において、適用する記録媒体の廃棄領域 8 a、8 c の幅 W_T 、 W_B (図 19 参照) の幅に基づき、適用する記録装置の寸法 X 、 Y_t 、 Y_b (図 20 参照) を、上記実施形態と同様の関係を満たすような設定、つまり、廃棄領域 W_T より小なる間隔に X 及び Y_a を設定し、廃棄領域 W_B よりも小なる間隔に Y_b を設定しても良い。これによれば、記録媒体 S の給送、及び搬送動作を適正に行うことができる

【 0 1 8 7 】

なお、このように記録媒体 S に応じて X 及び Y t、Y b を設定した記録装置において、前記寸法を固定する場合には、適用し得る記録媒体 S にある程度の制限が生じるが、記録媒体分離給送手段 1 0、搬送手段 2 0 及び排出手段 3 0 の位置を適宜変更し得るよう構成すれば、種々の記録媒体、例えば図 2 3 に示すような廃棄領域を具備しない分離可能な記録媒体にも適用可能となり、汎用性に優れた記録装置を実現することができる。

【 0 1 8 8 】

なお、本発明は分離可能な領域を有する記録媒体であれば、そこに形成される記録領域が複数である場合に限らず、単数である場合にも同様の効果を奏する。

【 0 1 8 9 】

また、本発明が有効に用いられる一形態は、電気熱変換体が発生する熱エネルギーを利用して液体に膜沸騰を生じさせ、気泡を形成する形態である。

【 0 1 9 0 】

【発明の効果】

以上説明したとおり、本発明に係る記録媒体によれば、必要とする画像を記録する記録領域と、前端部及び後端部の少なくとも一方に分離可能に設けた廃棄領域とを備えると共に、前記廃棄領域の幅を、前記収容位置に収容されたとき収容部の前端から前記送給手段に至る距離間隔より幅広に設定したため、記録装置において給送不良のない正確な給送を実行させることが可能となり、高品質な画像を形成させることができる。

【 0 1 9 1 】

また、記録媒体の前端部に設けた廃棄領域の幅を、記録手段によって記録される最も下流側位置から搬出手段に至る距離間隔より幅広に設定したため、記録装置において記録搬送不良のない正確な搬送を実行させることが可能となり、高品質な画像を形成させることができる。

【 0 1 9 2 】

さらに、記録媒体における複数の記録領域と各記録領域の前後に分離可能な廃

棄領域において、前記記録媒体の先端部の廃棄領域と前記記録媒体の後端部の廃棄領域とを同一幅に設定すると共に、前記記録媒体の左端部の廃棄領域と前記記録媒体の右端部の廃棄領域とが同一幅に設定したため、記録装置への記録媒体の供給に際し、記録媒体の左右方向を考慮する必要がなくなり、供給作業の作業性を向上させることができる。

【 0 1 9 3 】

さらに、廃棄領域への記録の幅を最適化したため、記録媒体の全体の剛性を損なうことがなく、記録媒体の剛性低下による搬送不良や、記録後の取扱いが容易になる。

【 0 1 9 4 】

また、本発明に係る記録装置においては、記録媒体を収容する収容部において、収容した記録媒体の前端から前記送給手段に至る距離間隔を、前記廃棄領域の幅より幅狭に設定したため、記録媒体を給送不良なく正確に搬送することが可能となる。

【 0 1 9 5 】

また、本発明に係る記録装置において、前記記録手段によって記録される最も下流側位置から搬出手段に至る距離間隔を、前記記録媒体の前端部に設けた廃棄領域の幅より幅狭に設定したため、記録媒体を搬送不良なく正確に搬送することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施形態におけるインクジェットプリンタの外観構成を示す斜視図である。

【図 2】

図 1 に示すものの外装部材を取り外した状態を示す斜視図である。

【図 3】

図 2 に示したものの側面図である。

【図 4】

図 2 に示した給紙ローラ及び L F ギアカバーなどを示す正面図である。

【図 5】

図 2 に示したピンチローラ等を示す斜視図である。

【図 6】

本発明の実施形態に用いる記録ヘッドカートリッジを示す斜視図である。

【図 7】

図 6 に示す記録ヘッドカートリッジを組立てた状態を示す斜視図である。

【図 8】

図 7 に示した記録ヘッドを斜め下方から観た分解斜視図である。

【図 9】

本発明の実施形態に用いるキャリッジの正面側を示す斜視図である。

【図 1 0】

図 9 に示したキャリッジの背面側を示す斜視図である。

【図 1 1】

本発明の実施形態における回復系ユニットの一側部を示す斜視図である。

【図 1 2】

図 1 1 に示した回復系ユニットの他側部を示す斜視図である。

【図 1 3】

図 6 の記録ヘッドカートリッジに代えて、本発明の実施形態によるプリンタに搭載可能なスキャナカートリッジの構成示すために、そのスキャナカートリッジを天地を逆にして示す斜視図である。

【図 1 4】

本発明の実施形態における保管箱を示す斜視図である。

【図 1 5】

本発明の実施形態における電氣的回路の全体構成を概略的に示すブロック図である。

【図 1 6】

図 1 5 に示した電気回路の内、メイン P C B の内部構成例を示すブロック図である。

【図 1 7】

図16に示したASICの内部構成を示すブロック図である。

【図18】

本発明の実施形態の動作例を示すフローチャートである。

【図19】

本発明の一実施形態におけるフルブリード記録媒体を示す説明平面図である。

【図20】

本発明の実施形態における記録装置の搬送系を示す一部縦断説明側面図である。

【図21】

本発明の記録装置による記録媒体の給送動作を示す説明側面図である。

【図22】

本発明の他の実施形態における記録媒体の説明側面図である。

【図23】

従来のフルブリード記録媒体を示す説明平面図である。

【図24】

従来のフルブリード記録媒体を示す説明平面図である。

【符号の説明】

- M1001 下ケース
- M1002 上ケース
- M1003 アクセスカバー
- M1004 排出トレイ
- M1005 カバー開閉レバー
- M2001 プラテン
- M2001a 記録シート支持面
- M2002 排紙ローラ軸受
- M2003 排紙ローラ
- M2004 拍車1
- M2005 拍車2
- M2006 拍車ステイ

M2007	拍車ホルダ1
M2008	拍車ホルダ2
M2009	拍車バネ軸
M2010	フロントステイ
M2011	キャリッジ軸カム
M2012	紙間調整板L
M2014	キャリッジ軸バネ
M2015	紙間調整レバー
M3001	LFローラ
M3002	LFギアカバー
M3003	LFギア
M3004	LFローラバネ
M3005	LFローラ軸受けL
M3006	LFローラ軸受けR
M3007	LFローラ座金
M3008	スプリングピン
M3009	CEリング
M3010	歯付座金付ビス
M3011	通紙ガイド
M3012	LF中間ギア
M3013	排紙ギア
M3014	ピンチローラ
M3015	ピンチローラホルダ
M3016	ピンチローラバネ
M3017	ピンチローラ軸
M3018	ピンチローラステイ
M3019	シャーシ
M3020	PEレバー
M3021	PEレバーバネ

M3022	自動給送部
M3023	ASFベース
M3024	可動サイドガイド
M3025	圧板
M3026	給紙ローラ
M3027	分離シート
M3028	圧板バネ
M3029	搬送部
M3030	排出部
M4000	記録部
M4001	キャリッジ
M4002	キャリッジカバー
M4003	FPC押さえ
M4006	FPC押さえ
M4007	ヘッドセットレバー
M4008	ヘッドセットレバー軸
M4012	キャリッジ軸
M4013	キャリッジレール
M4014	キャリッジスライダー
M4015	FFC押さえ2
M4016	FFC押さえ2 a
M4017	フェライトコア
M4018	キャリッジベルト
M4019	キャリッジベルト止め
M4020	アイドラプーリ
M4021	プーリホルダー
M4024	キャリッジモータプーリ
M4025	センサーカバー
M4026	インクエンドセンサホルダー

M4027	インクエンドセンサカバー
M4028	FFC押さえ1
M4029	キャリッジ軸受け
M5000	回復系ユニット
M5001	キャップ
M5002	キャップ吸収体
M5004	キャップレバー
M5009	キャップチューブ
M5010	バルブチューブ
M5011	ワイパーブレード (W)
M5012	ワイパーブレード (N)
M5013	ブレードホルダ
M5019	ポンプチューブ
M5031	リードスクリュー
M5034	舟形ばね
M5035	バルブカム
M5036	バルブゴム
M5038	バルブレバー
M5041	ワンウェイクラッチ
M5043	切換レバー1
M5045	予備吐出口
M5046	予備吐出吸収体
M5047	予備吐出カバー
M5048	バルブクラッチ
M5053	ポンプギア1
M5100	ポンプ
M5110	キャップ駆動伝達ギア列
M5120	ワイパー駆動伝達ギア列
M5130	ポンプ電動伝達ギア列

M5140	バルブ駆動伝達ギア列
M5150	振り子駆動伝達ギア列
M5160	ASF駆動伝達ギア列
M6001	スキャナ
M6002	スキャナホルダ
M6003	スキャナカバー
M6004	スキャナコンタクトPCB
M6005	スキャナ照明レンズ
M6006	スキャナ読取レンズ
M6100	保管箱
M6101	保管箱ベース
M6102	保管箱カバー
M6103	保管箱キャップ
M6104	保管箱バネ
E0001	キャリッジモータ
E0002	LFモータ
E0003	PGモータ
E0004	エンコーダセンサ
E0005	エンコーダスケール
E0006	インクエンドセンサ
E0007	PEセンサ
E0008	GAPセンサ (紙間センサ)
E0009	ASFセンサ
E0010	PGセンサ
E0011	コンタクトFPC (フレキシブルプリントケーブル)
E0012	CRFFC (フレキシブルフラットケーブル)
E0013	キャリッジ基板
E0014	メイン基板
E0015	電源ユニット

E0016	パラレル I/F
E0017	シリアル I/F
E0018	電源キー
E0019	リジュームキー
E0020	LED
E0021	ブザー
E0022	カバーセンサ
E1001	CPU
E1002	OSC (CPU内蔵オシレータ)
E1003	A/D (CPU内蔵A/Dコンバータ)
E1004	ROM
E1005	発振回路
E1006	ASIC
E1007	リセット回路
E1008	CRモータドライバ
E1009	LF/PGモータドライバ
E1010	電源制御回路
E1011	INKS (インクエンド検出信号)
E1012	TH (サーミスタ温度検出信号)
E1013	HSENS (ヘッド検出信号)
E1014	制御バス
E1015	RESET (リセット信号)
E1016	RESUME (リジュームキー入力)
E1017	POWER (電源キー入力)
E1018	BUZ (ブザー信号)
E1019	発振回路出力信号
E1020	ENC (エンコーダ信号)
E1021	ヘッド制御信号
E1022	VHON (ヘッド電源ON信号)

E1023 VMON (モータ電源ON信号)
 E1024 電源制御信号
 E1025 PES (PE検出信号)
 E1026 ASFS (ASF検出信号)
 E1027 GAPS (GAP検出信号)
 E0028 シリアルI/F信号
 E1029 シリアルI/Fケーブル
 E1030 パラレルI/F信号
 E1031 パラレルI/Fケーブル
 E1032 PGS (PG検出信号)
 E1033 PM制御信号 (パルスモータ制御信号)
 E1034 PGモータ駆動信号
 E1035 LFモータ駆動信号
 E1036 CRモータ制御信号
 E1037 CRモータ駆動信号
 E0038 LED駆動信号
 E1039 VH (ヘッド電源)
 E1040 VM (モータ電源)
 E1041 VDD (ロジック電源)
 E1042 COVS (カバー検出信号)
 E2001 CPU I/F
 E2002 PLL
 E2003 DMA制御部
 E2004 DRAM制御部
 E2005 DRAM
 E2006 1284 I/F
 E2007 USB I/F
 E2008 受信制御部
 E2009 圧縮・伸長DMA

E2010	受信バッファ
E2011	ワークバッファ
E2012	ワークエリアDMA
E2013	記録バッファ転送DMA
E2014	プリントバッファ
E2015	記録データ展開DMA
E2016	展開用データバッファ
E2017	カラムバッファ
E2018	ヘッド制御部
E2019	エンコーダ信号処理部
E2020	CRモータ制御部
E2021	LF/PGモータ制御部
E2022	センサ信号処理部
E2023	モータ制御バッファ
E2024	スキャナ取込みバッファ
E2025	スキャナデータ処理DMA
E2026	スキャナデータバッファ
E2027	スキャナデータ圧縮DMA
E2028	送出バッファ
E2029	ポート制御部
E2030	LED制御部
E2031	CLK (クロック信号)
E2032	PDWM (ソフト制御信号)
E2033	PLLON (PLL制御信号)
E2034	INT (割り込み信号)
E2036	PIF受信データ
E2037	USB受信データ
E2038	WDIF (受信データ/ラスタデータ)
E2039	受信バッファ制御部

E2040	RDWK (受信バッファ読み出しデータ/ラスタデータ)
E2041	WDWK (ワークバッファ書込みデータ/記録コード)
E2042	WDWF (ワークフィルデータ)
E2043	RDWP (ワークバッファ読み出しデータ/記録コード)
E2044	WDWP (並べ替え記録コード)
E2045	RDHDG (記録展開用データ)
E2047	WDHDG (カラムバッファ書込みデータ/展開記録データ)
E2048	RDHD (カラムバッファ読み出しデータ/展開記録データ)
E2049	ヘッド駆動タイミング信号
E2050	データ展開タイミング信号
E2051	RDPM (パルスモータ駆動テーブル読み出しデータ)
E2052	センサ検出信号
E2053	WDHD (取込みデータ)
E2054	RDV (取込みバッファ読み出しデータ)
E2055	WDV (データバッファ書込みデータ/処理済データ)
E2056	RDYC (データバッファ読み出しデータ/処理済データ)
E2057	WDYC (送出バッファ書込みデータ/圧縮データ)
E2058	RDUSB (USB送信データ/圧縮データ)
H1000	記録ヘッドカートリッジ
H1001	記録ヘッド
H1200	第1のプレート
H1201	インク供給口
H1300	電気配線基板
H1301	外部信号入力端子
H1400	第2のプレート
H1500	タンクホルダー
H1501	インク流路
H1600	流路形成部材
H1700	フィルター

H1800 シールゴム

H1900 インクタンク

S 記録媒体

S a 記録媒体の前端部

S b 記録媒体の後端部

2 a, 2 b, 2 c, 2 d ミシン目 (縦方向)

3 a, 3 b, 3 c, 3 d ミシン目 (横方向)

4 a, 4 b, 4 c, 4 d 記録領域

7 a 左端部の廃棄領域

7 b 左右方向における中間部の廃棄領域

7 c 右端部の廃棄領域

8 a 前端部の廃棄領域

8 b 上下方向における中間部の廃棄領域

8 c 後端部の廃棄領域

10 記録媒体分離給送手段

20 搬送手段

30 排出手段

40 記録ヘッド

WT 前端部の廃棄領域

WC 上下方向における中間部の廃棄領域

WB 項端部の廃棄領域

WL 左端部の廃棄領域

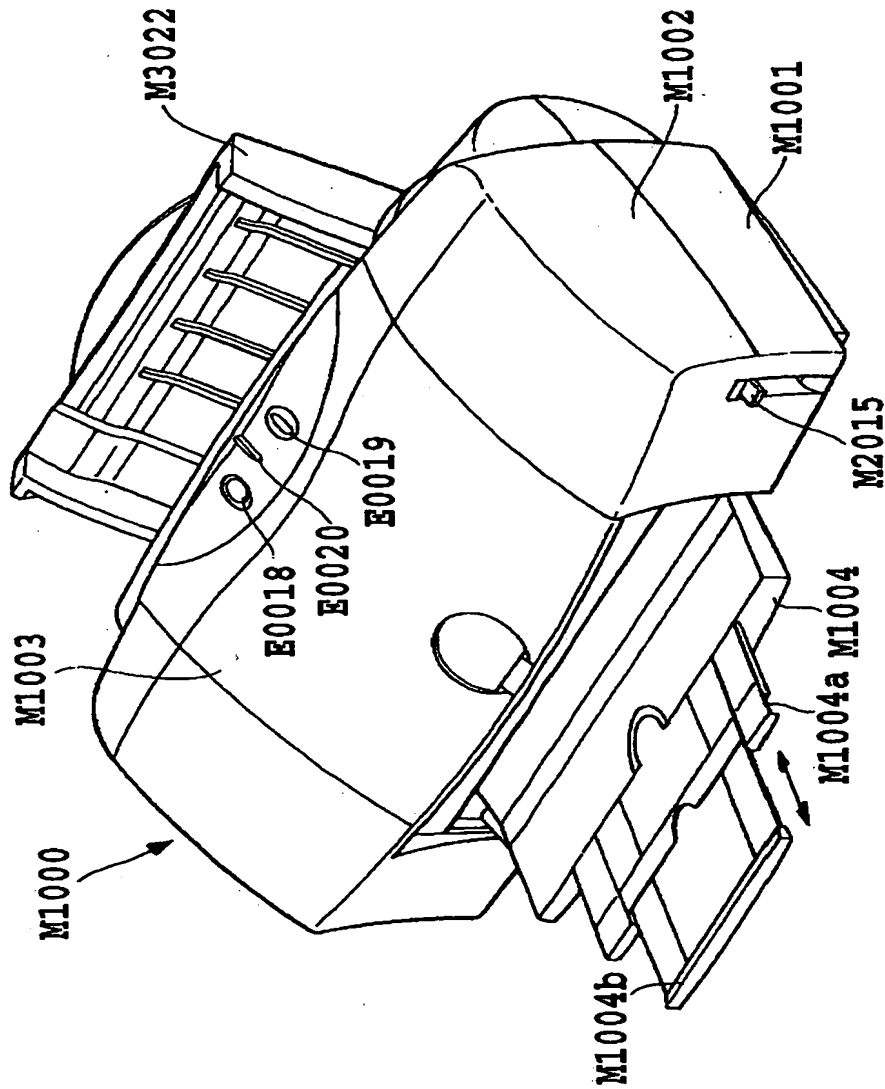
WM 左右方向における中間部の廃棄領域

WR 右端部の廃棄領域

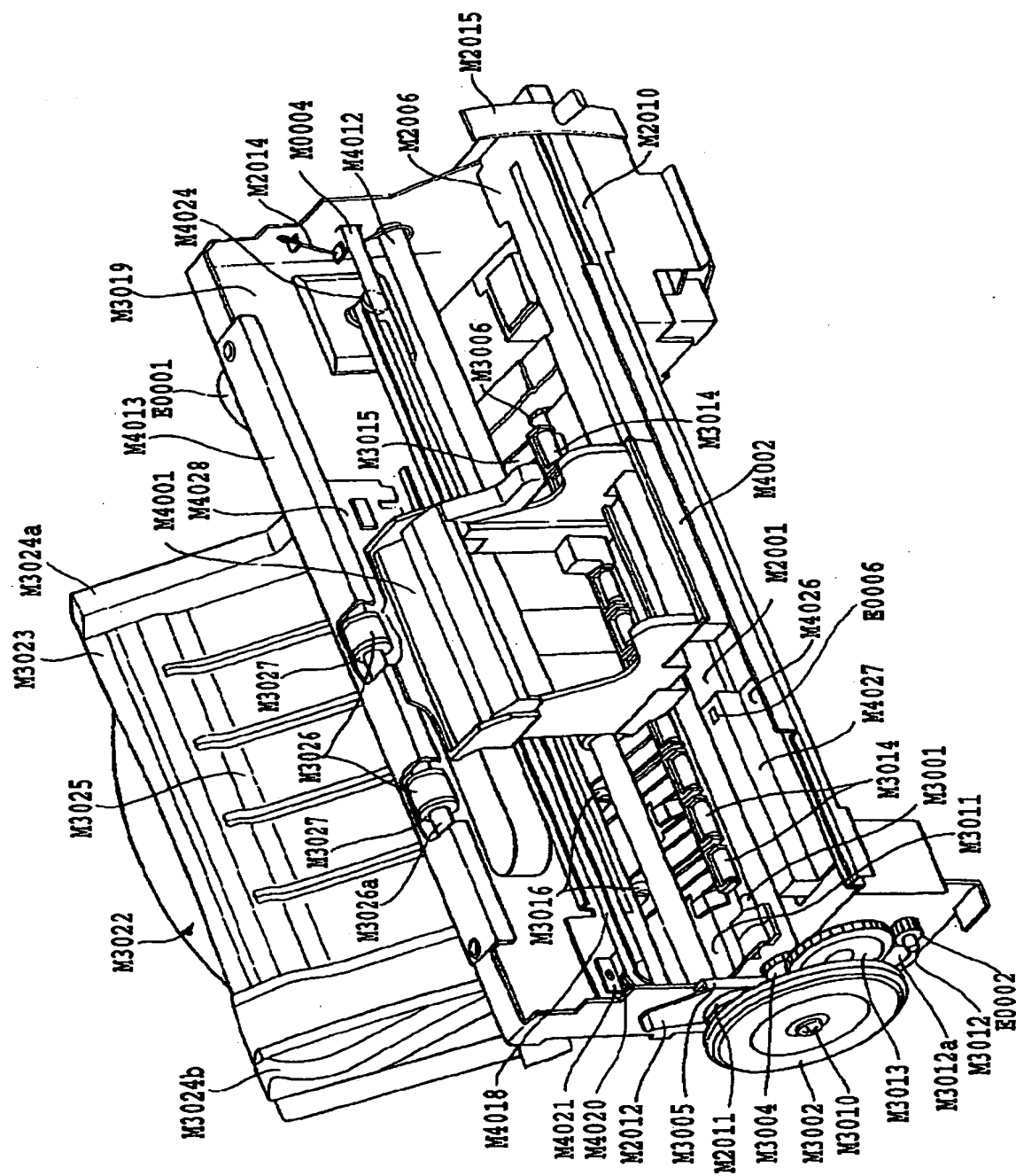
【書類名】

図面

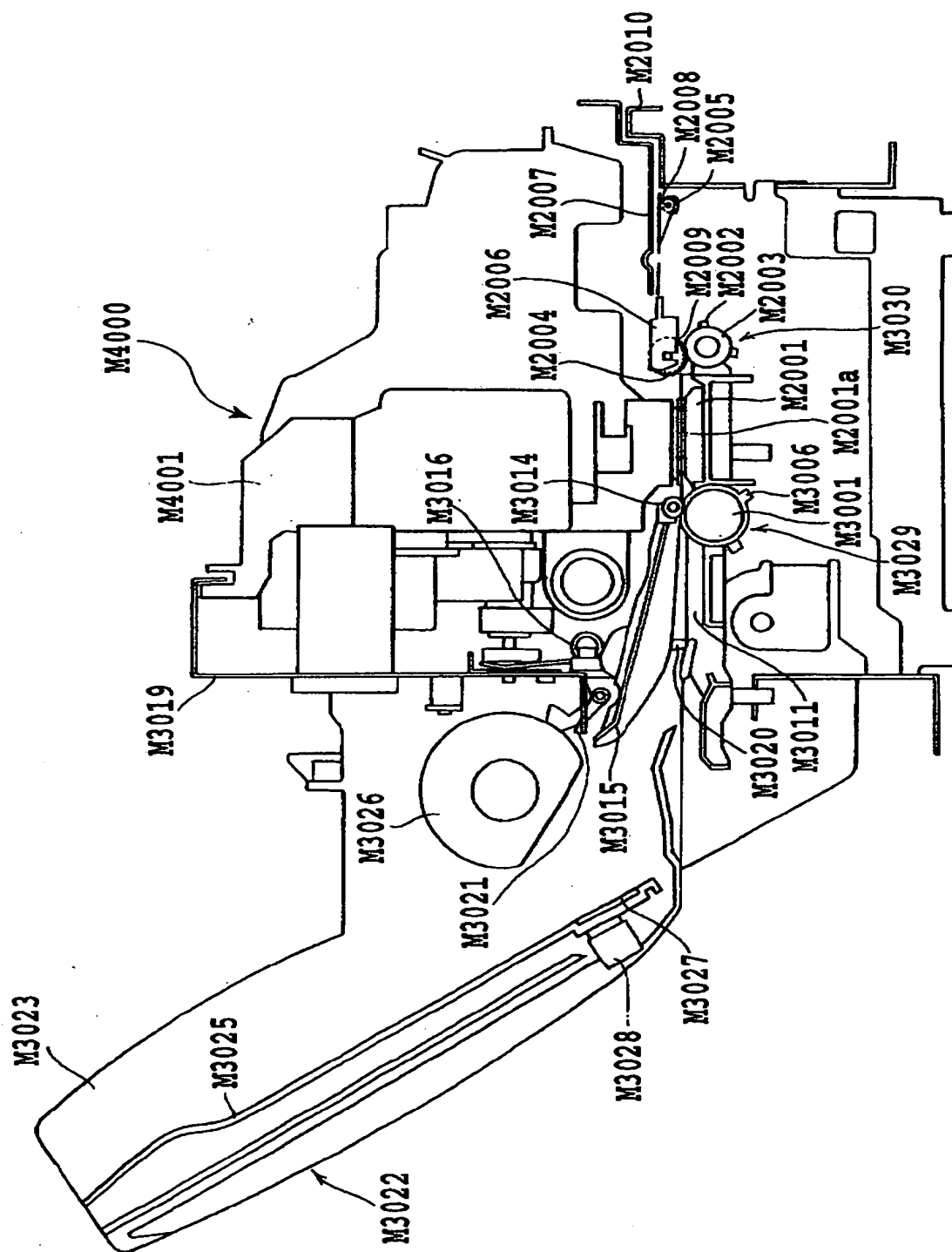
【図1】



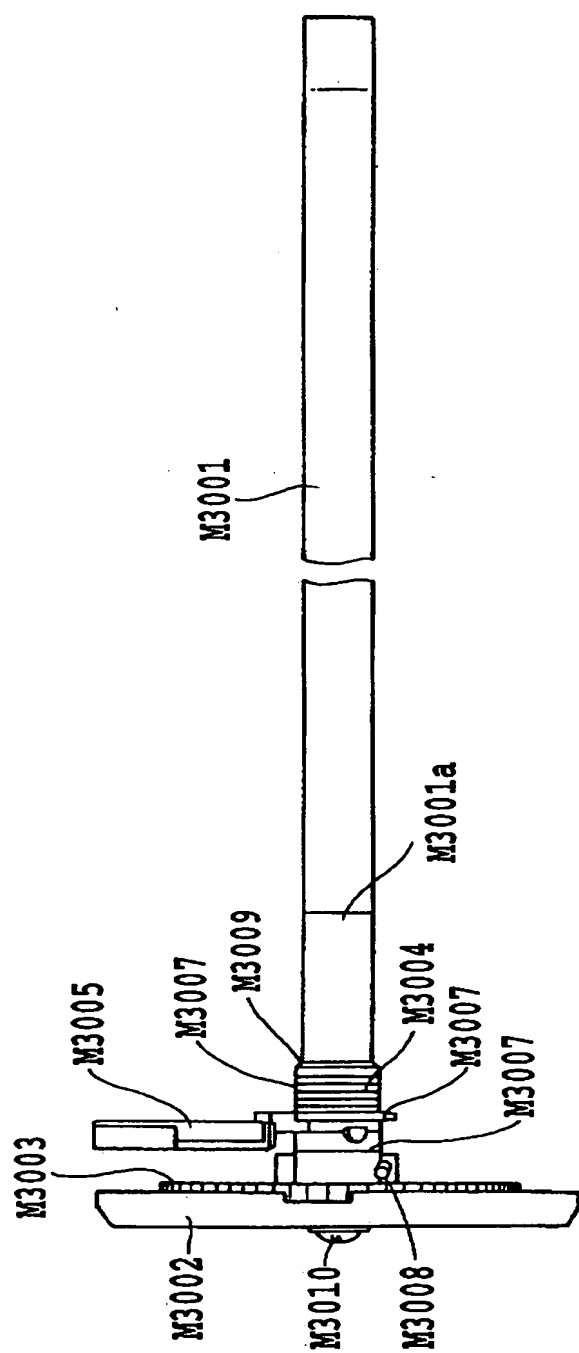
【図 2】



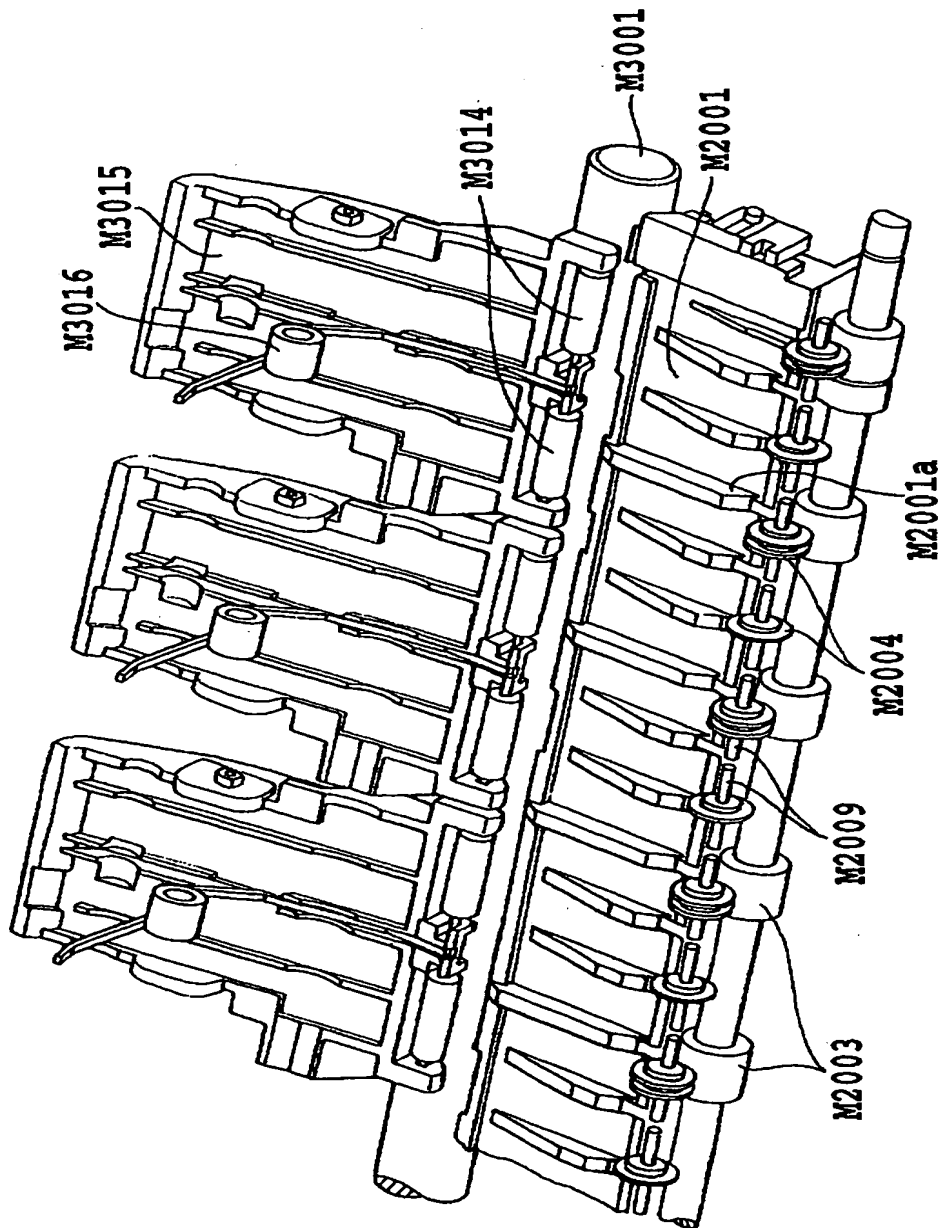
【図3】



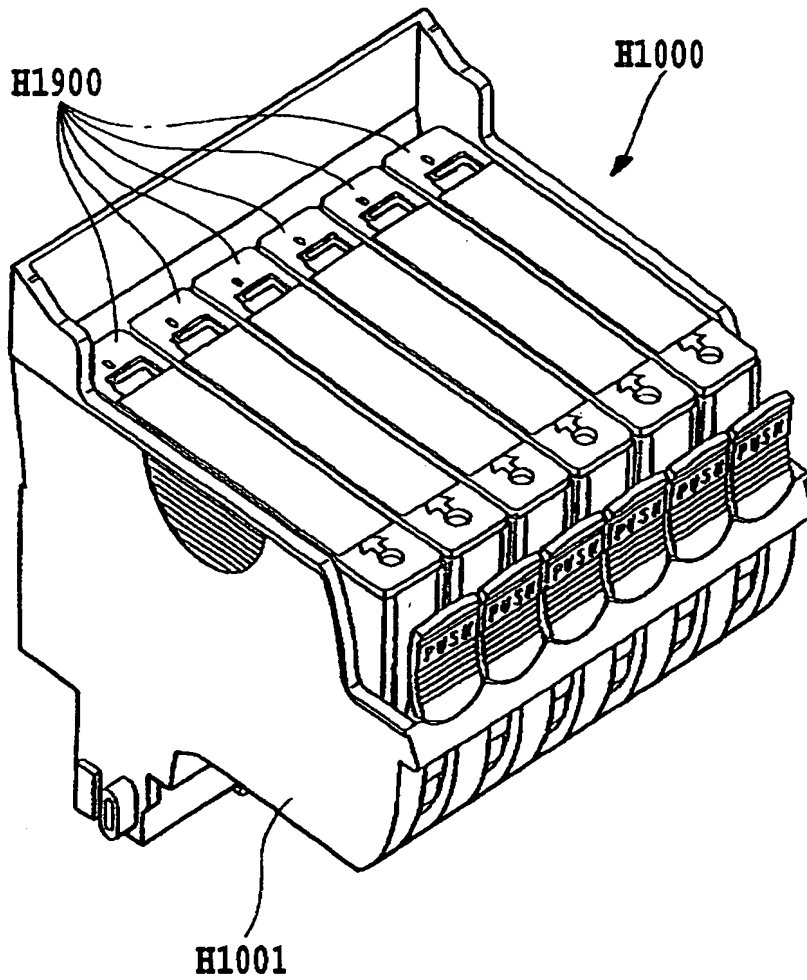
【図4】



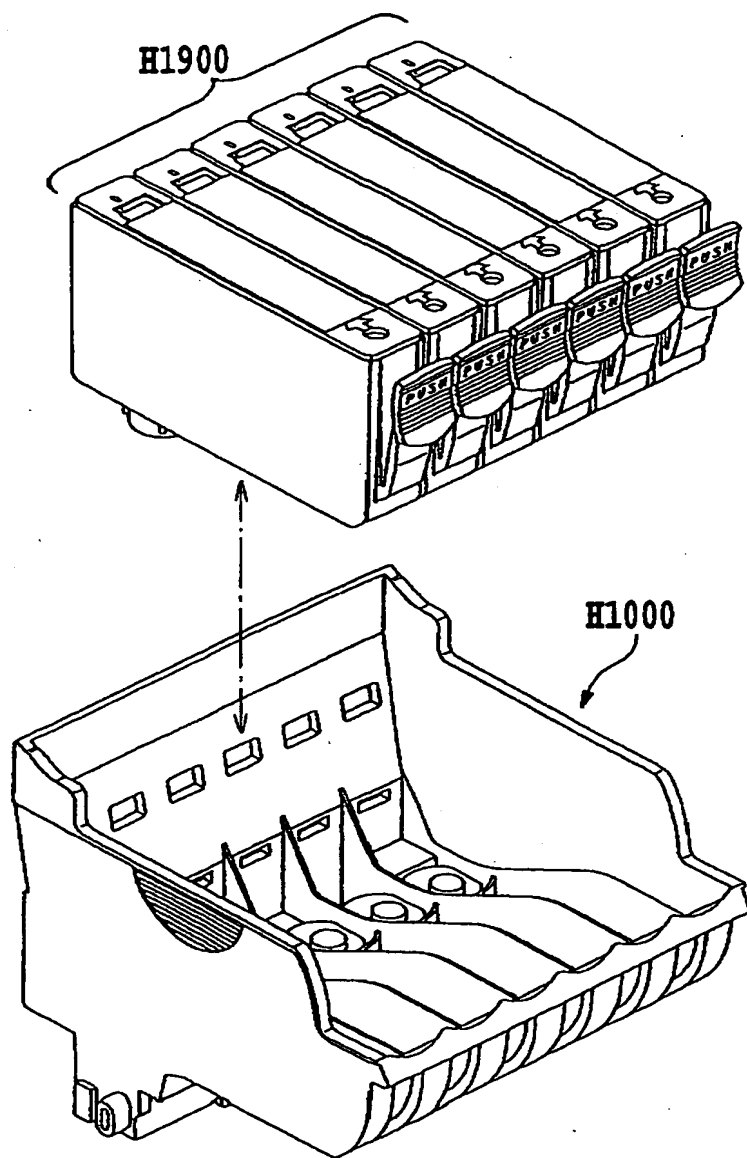
【図 5】



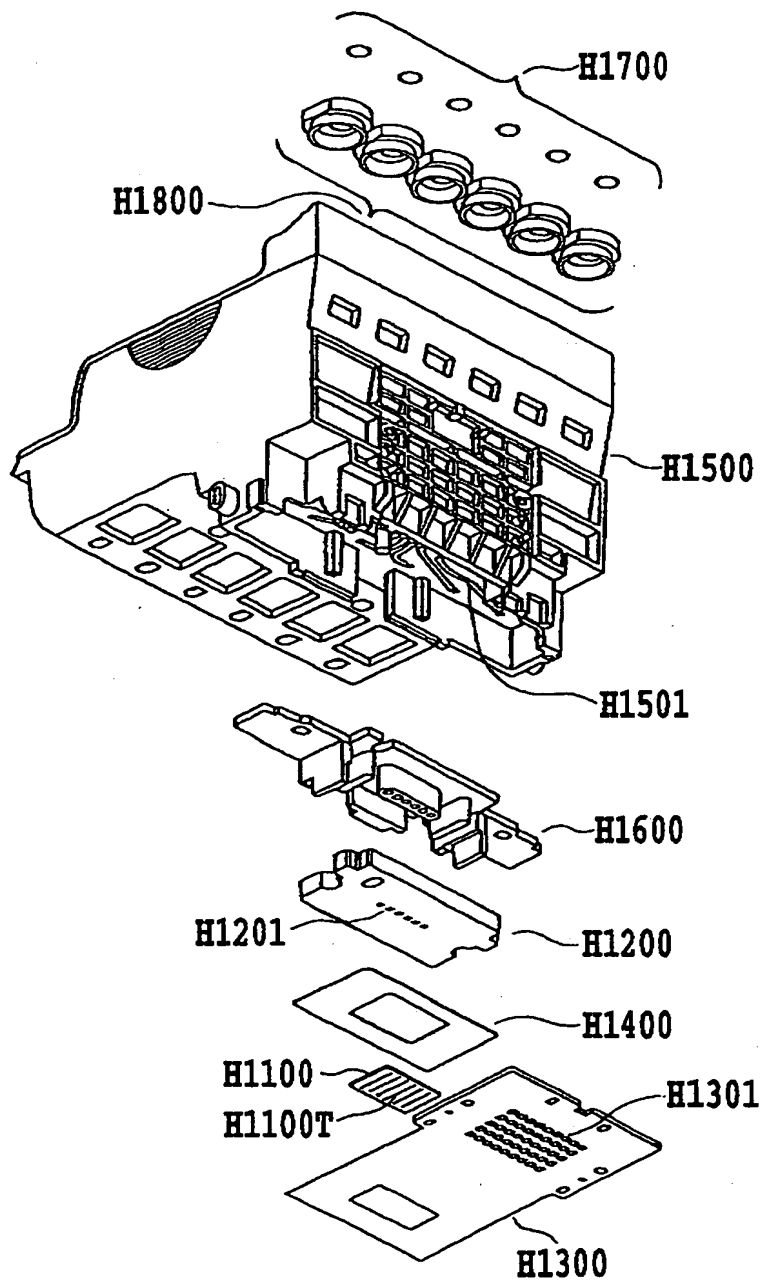
【図6】



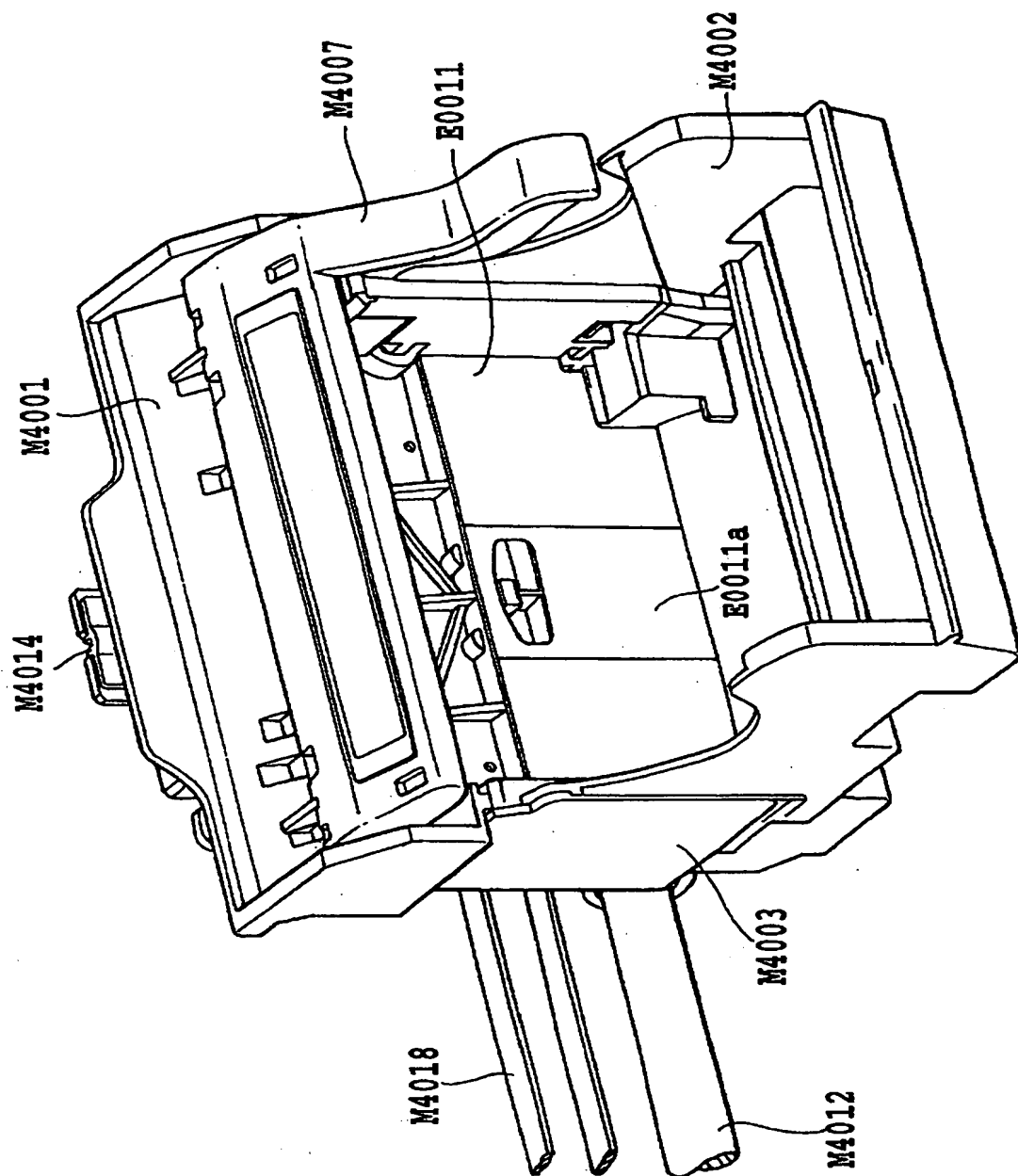
【図7】



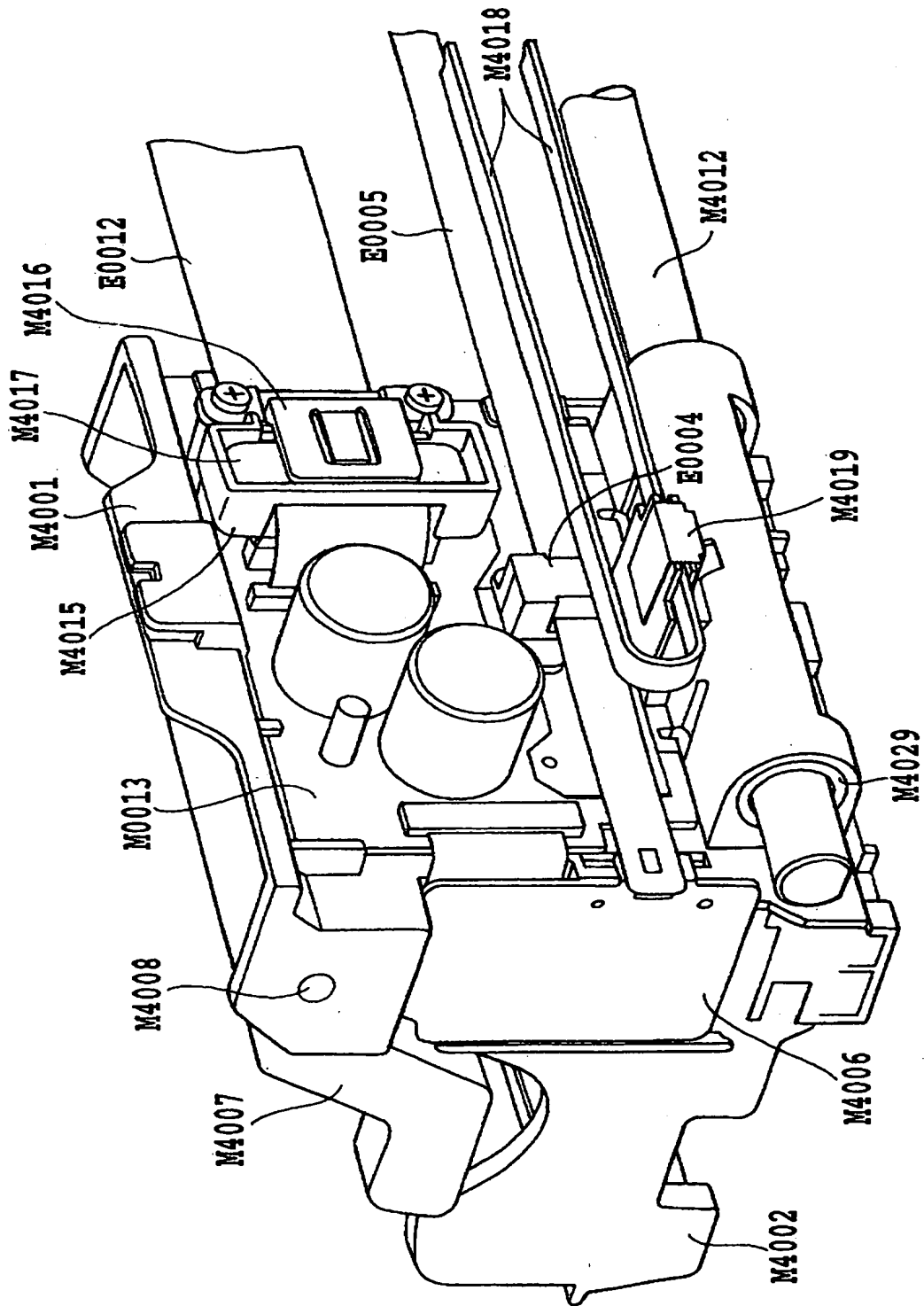
【図8】



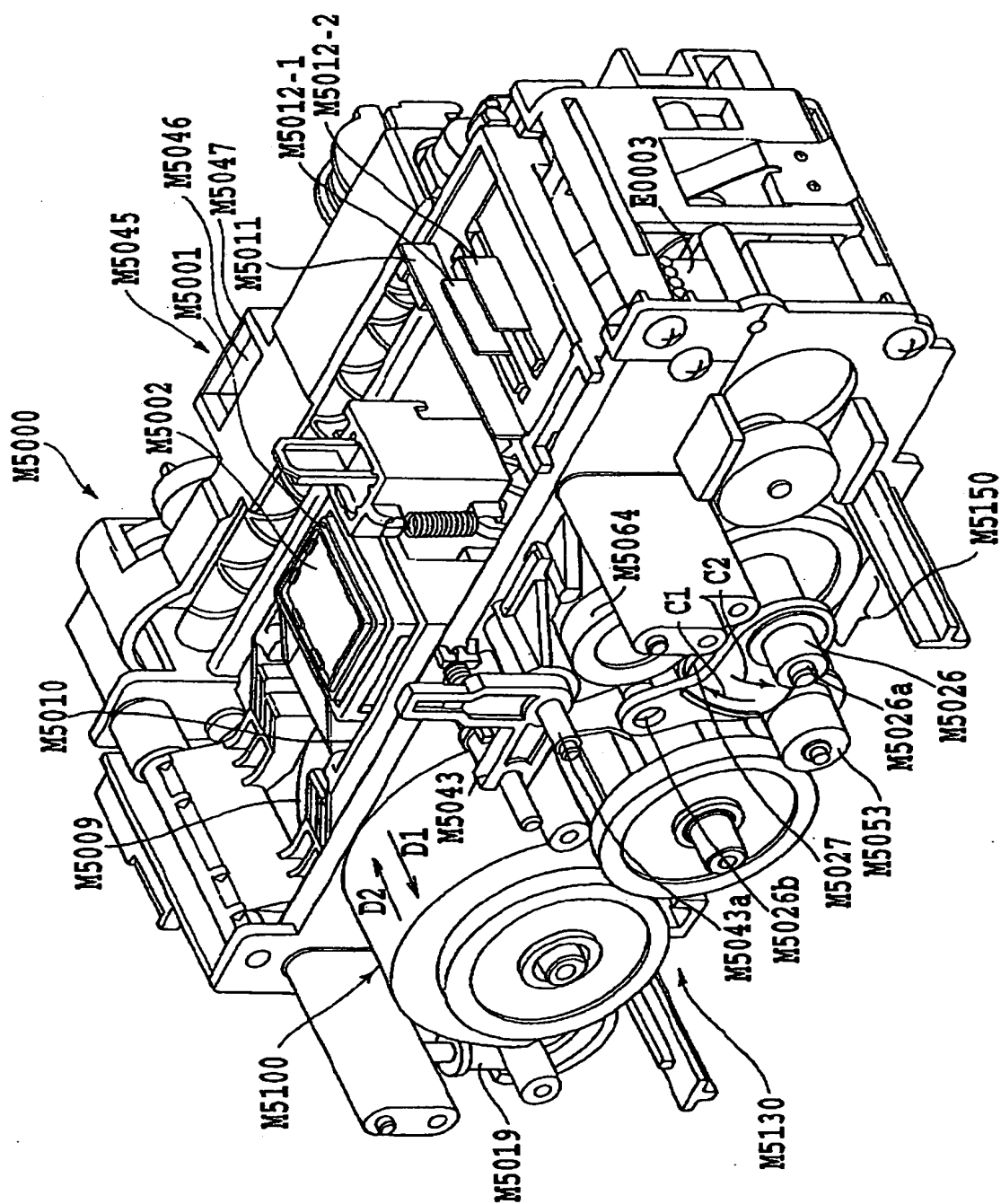
【図9】



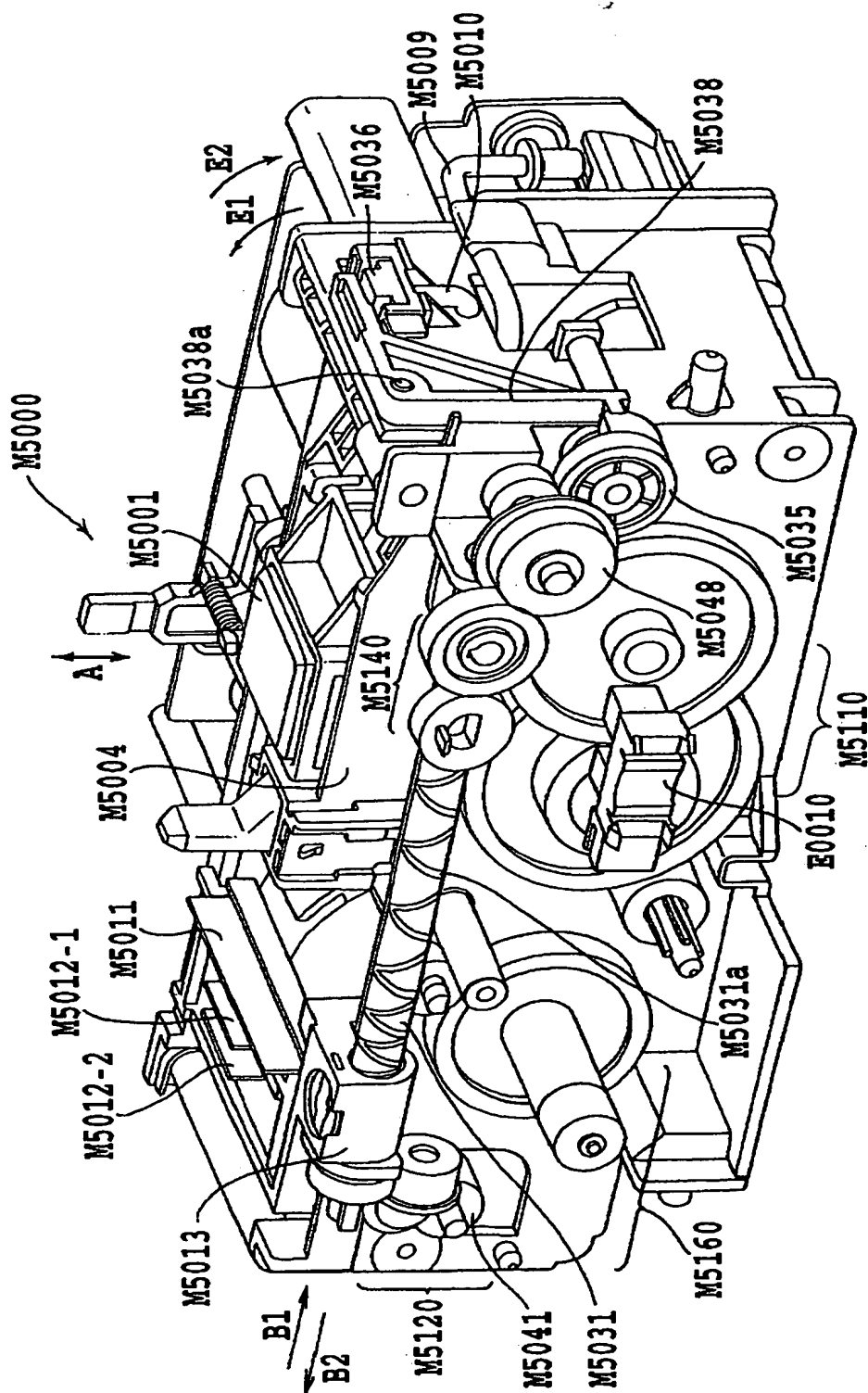
【図10】



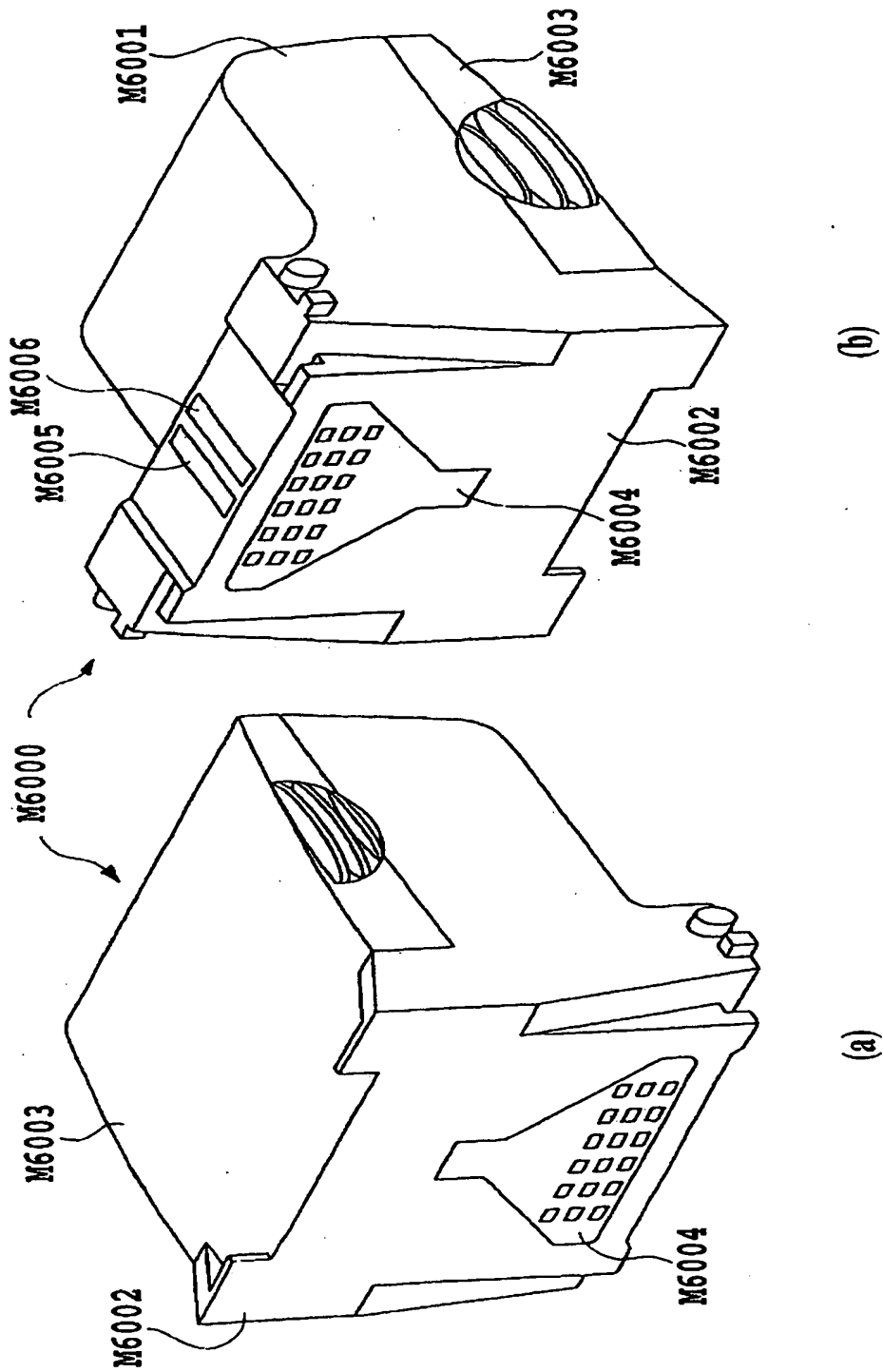
【図 11】



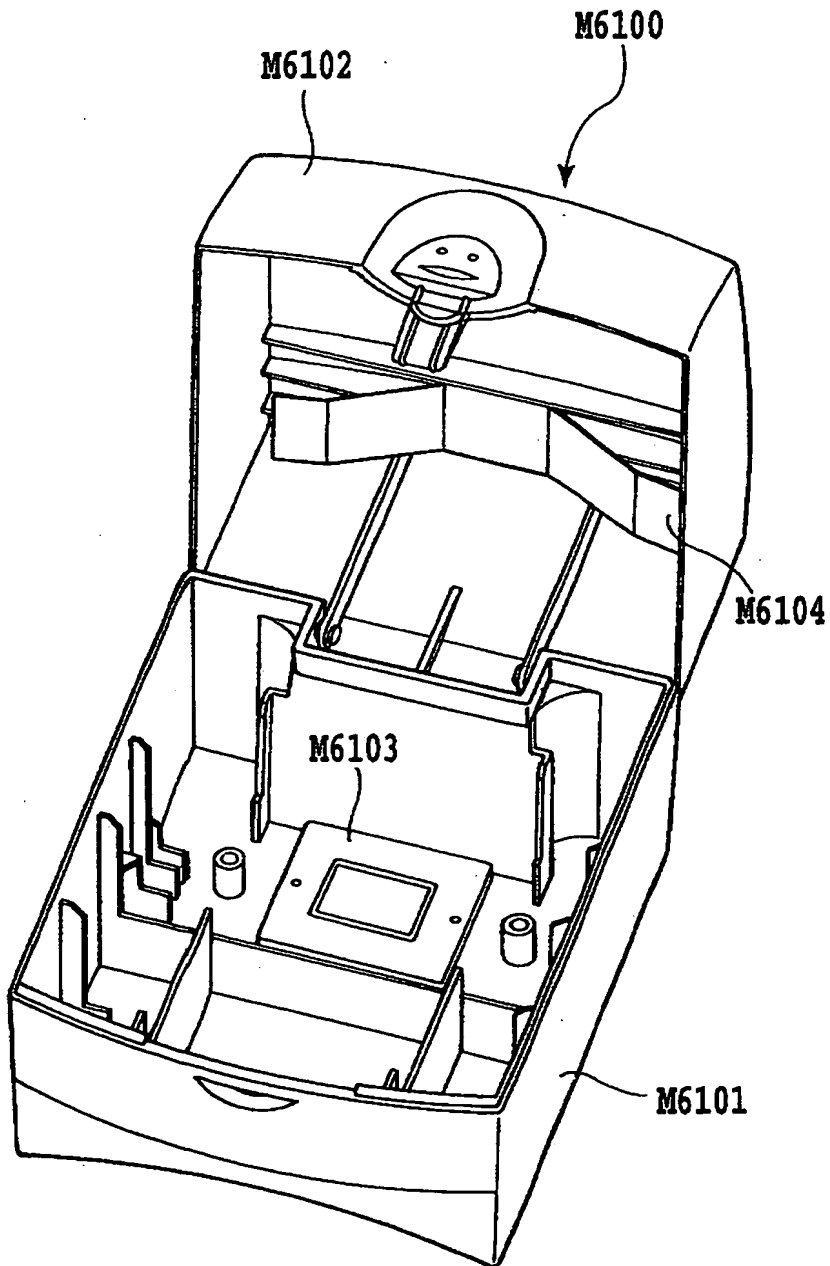
【图 12】



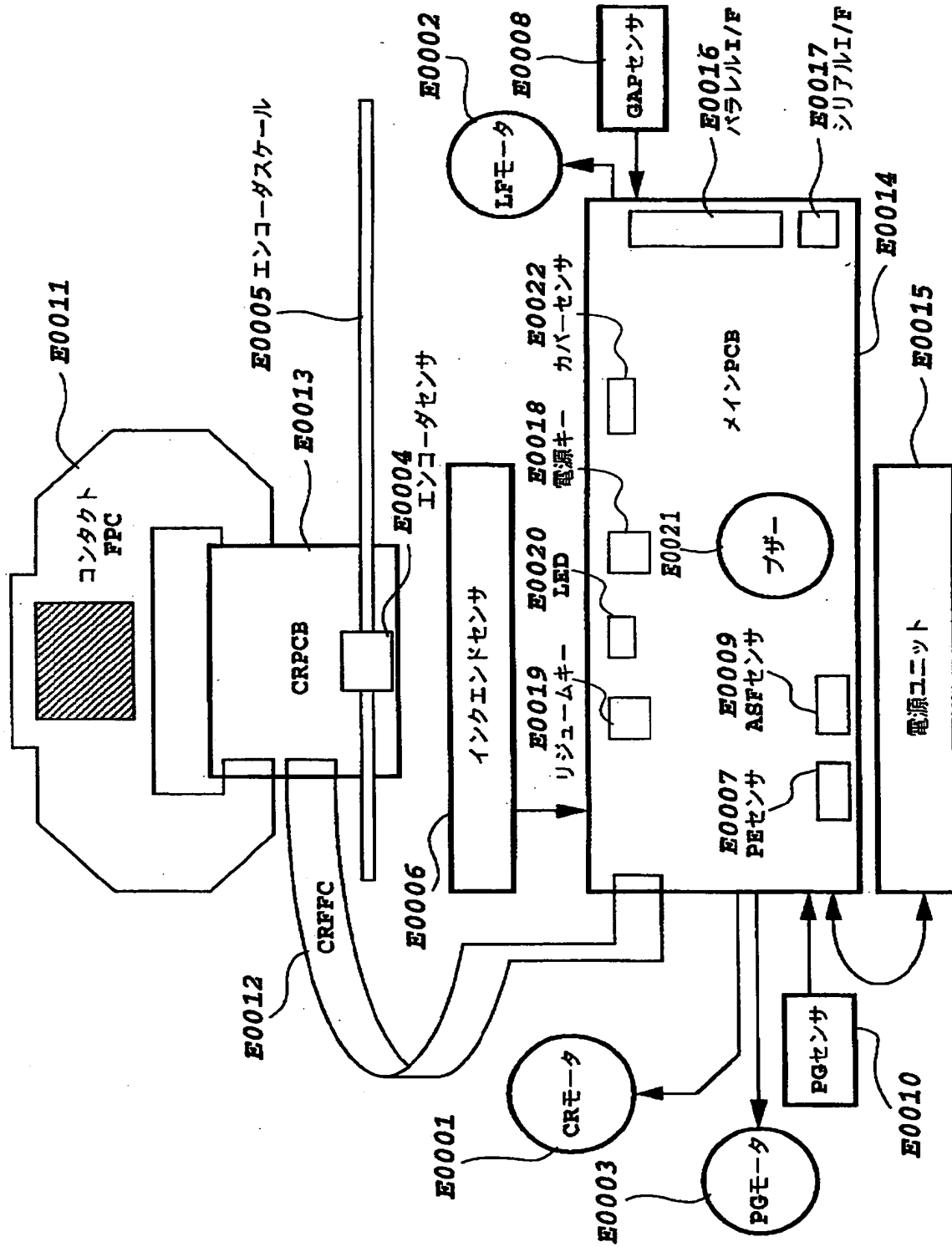
【図13】



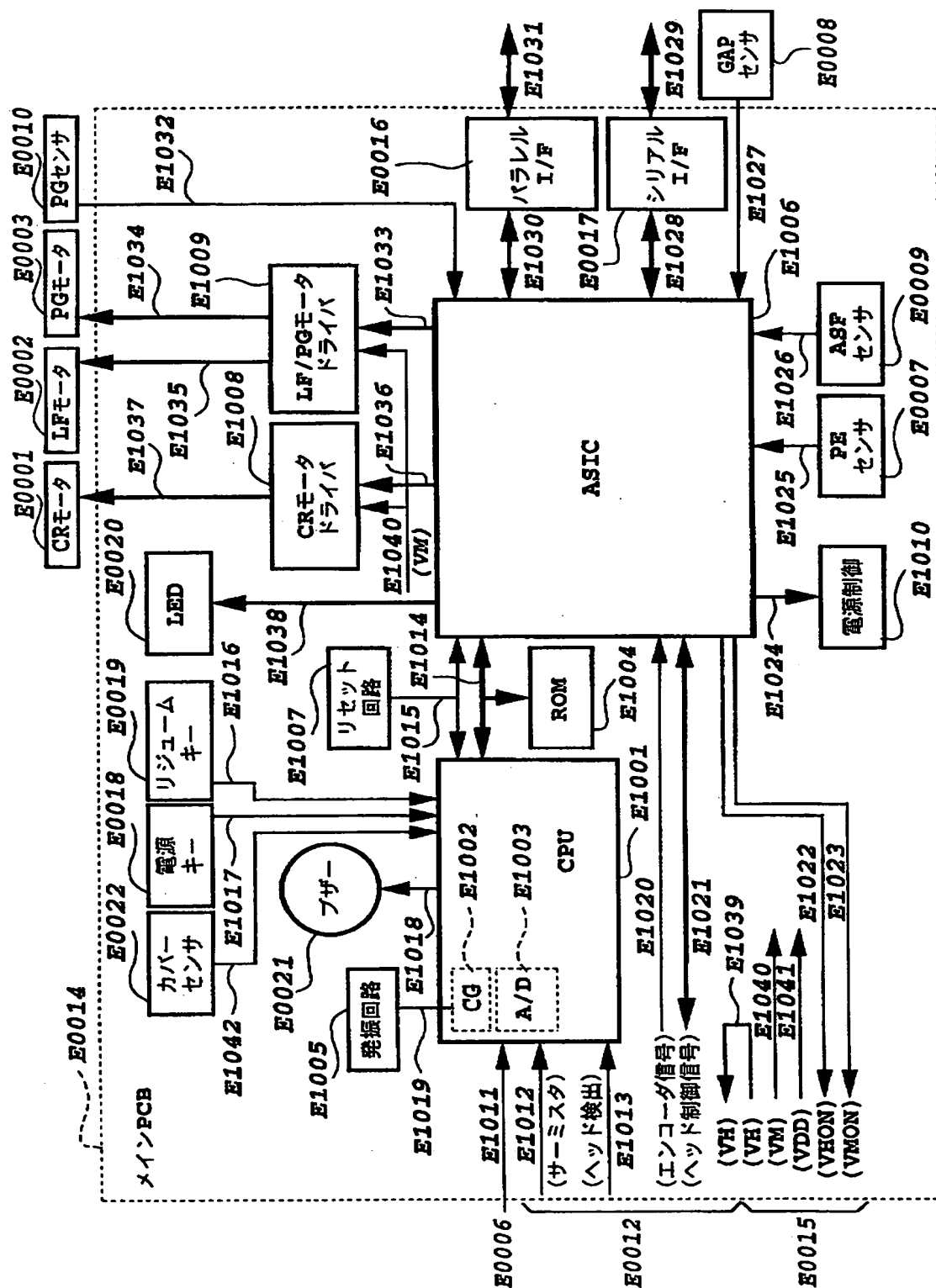
【図14】

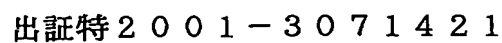


【図15】

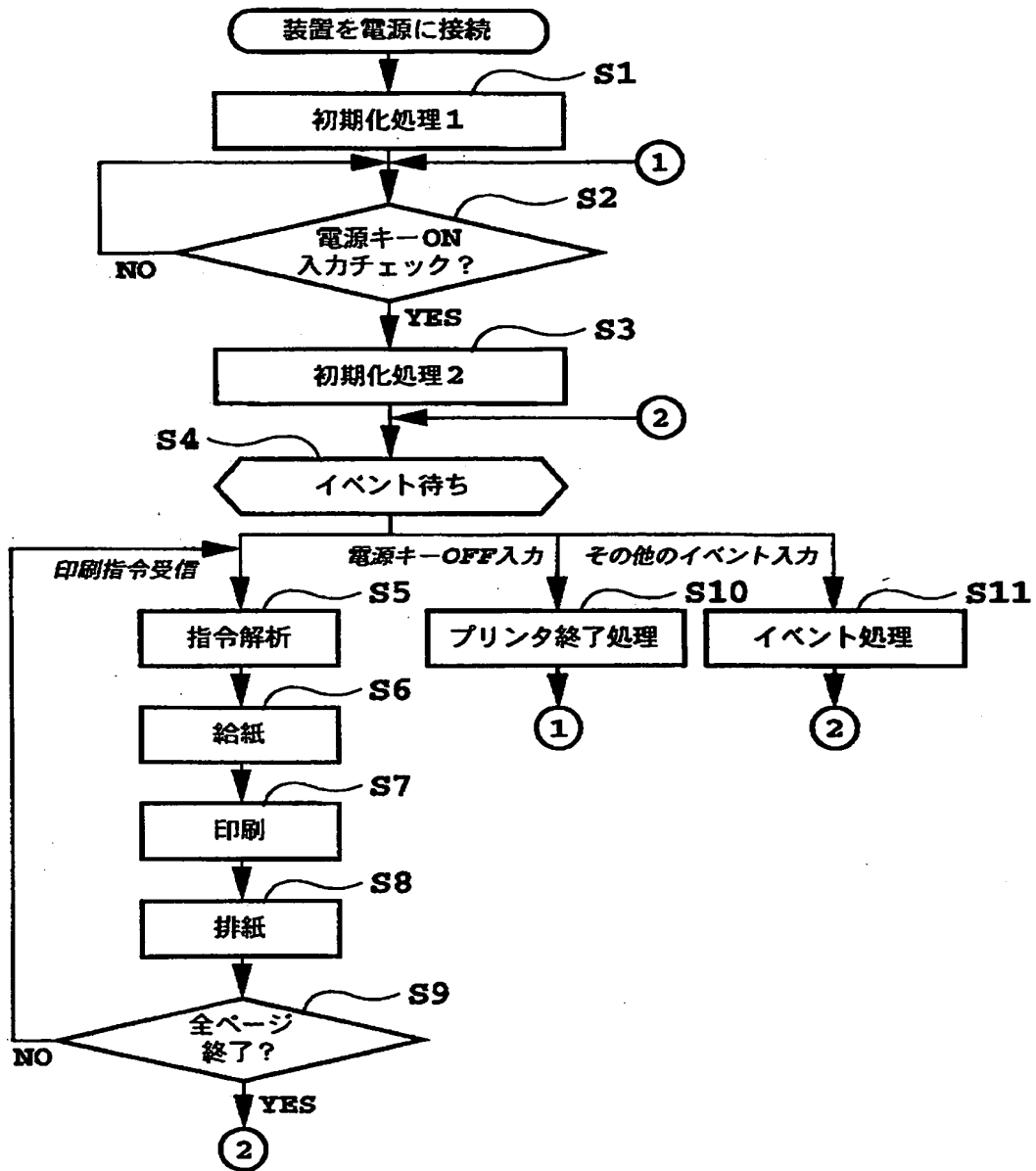


【図 16】

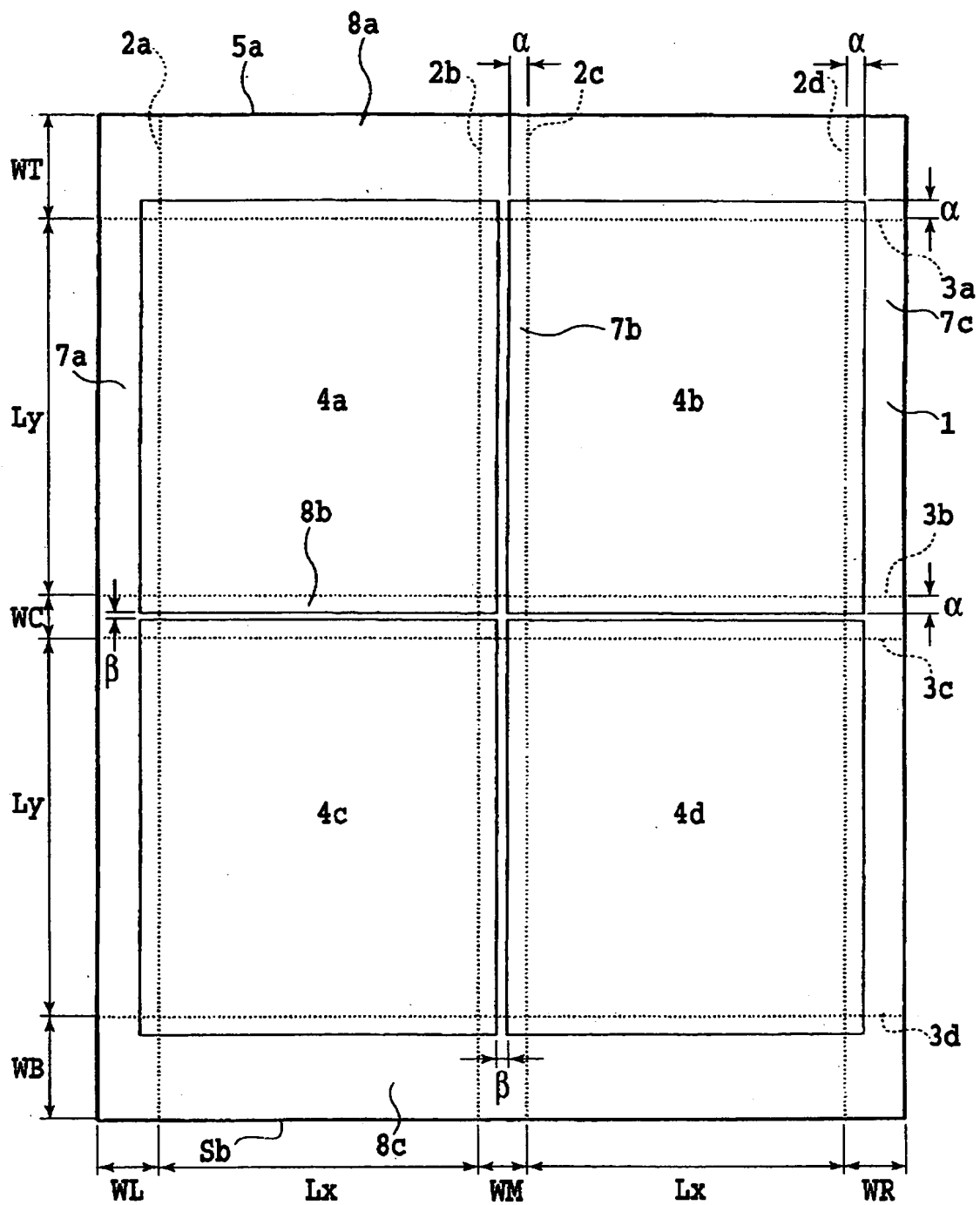




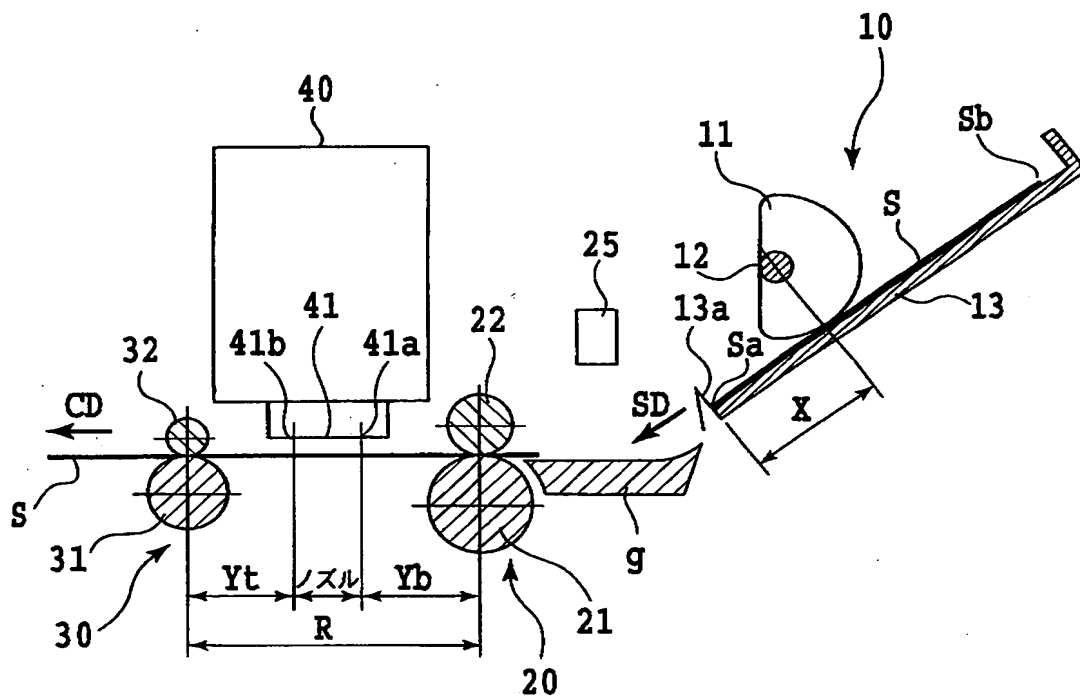
【図 18】



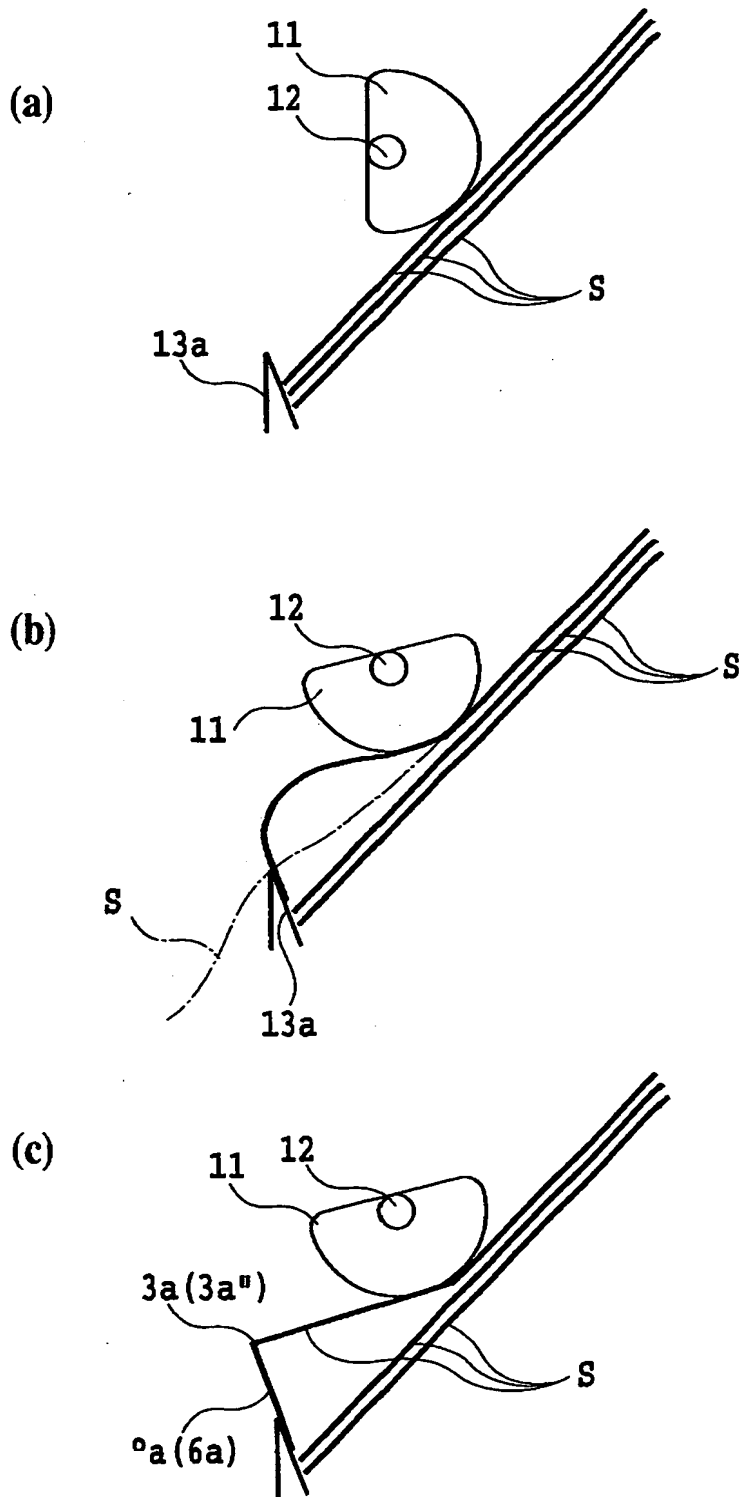
【圖 19】



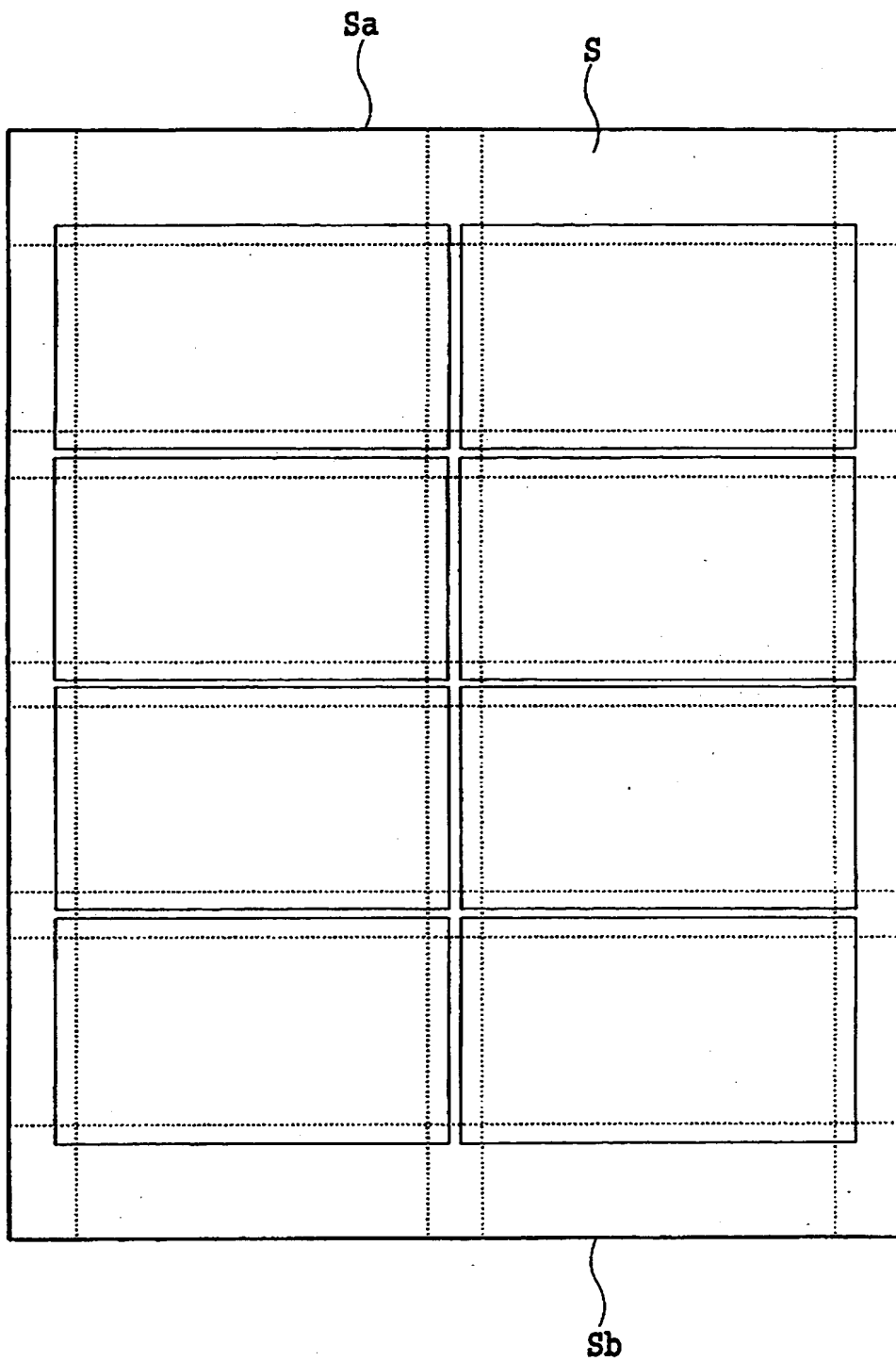
【図 20】



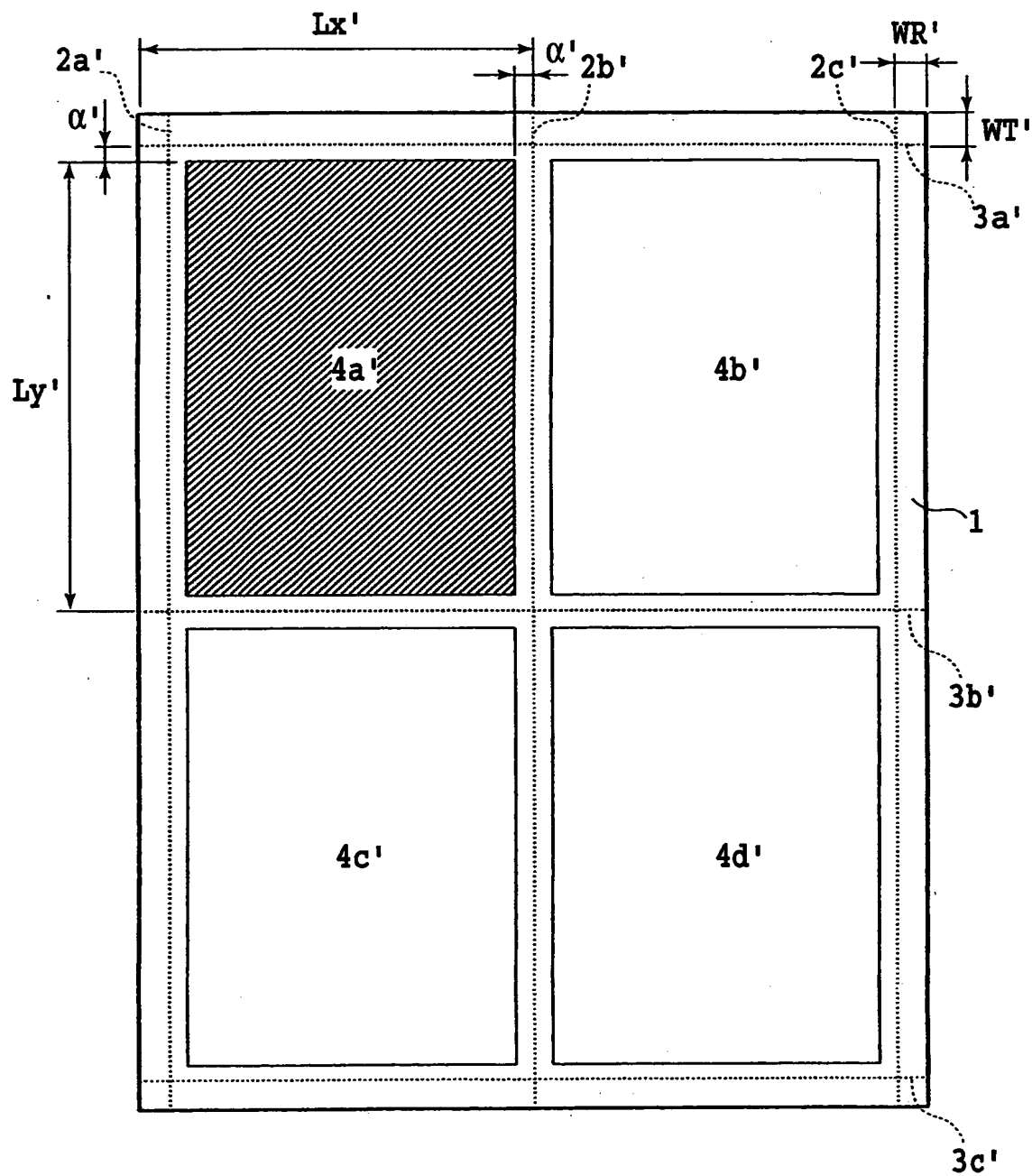
【図 21】



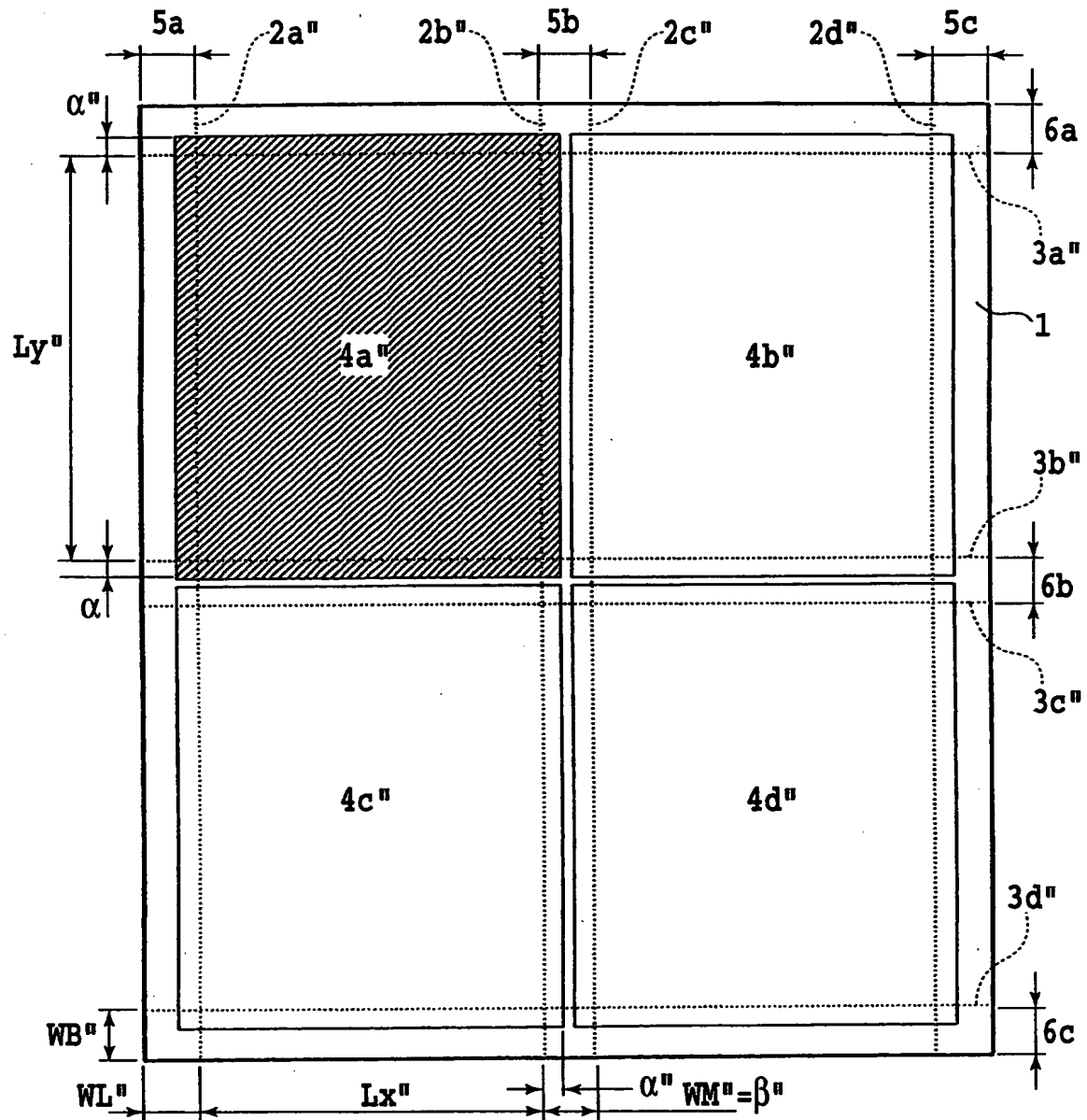
【図22】



【図 23】



【図 24】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 記録装置において、記録領域を分離可能とした記録媒体の供給、搬送動作を適正かつ確実に実行させることができ、良好な画像品質を得ることができる記録媒体を提供する。

【解決手段】 記録装置に適用する記録媒体Sを、必要とする画像を記録する記録領域4a～4dと、前端部、及び後端部の少なくとも一方に分離可能に設けた廃棄領域7aまたは7cとを備え、前記廃棄領域7aの幅WTを、記録媒体収容部の前端から記録手段の送給手段に至る距離間隔、及び排出手段から最下流の記録手段より幅広に設定し、記録手段によって記録される最も下流側位置から搬出手段に至る距離間隔より幅広に設定する。

【選択図】 図19

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名 キヤノン株式会社